宋树恢 编

简明计算机操作手册

中国科学技术大学出版社



简明计算机操作手册

宋树恢　编

中国科学技术大学出版社
1994·合肥

（皖）新登字 08 号

图书在版编目（CIP）数据

简明计算机操作手册/宋树恢　编. 一合肥：中国科学技术大学出版社，1994 年 5 月

ISBN 7-312-00585-3

Ⅰ　简明……

Ⅱ　宋树恢　编

Ⅲ　①计算机　②操作　③指南

Ⅳ　TP

凡购买中国科大版图书，如有白页、缺页、倒页者，由印刷厂负责调换

中国科学技术大学出版社出版发行

（安徽省合肥市金寨路 96 号，230026）

安徽金寨印刷厂印刷

全国新华书店经销

*

开本：850×1168/32　印张：6.5　字数：170 千

1994 年 5 月第 1 版　1994 年 5 月第 1 次印刷

印数：1—10000 册

ISBN 7-312-00585-3/TP・87　定价：5.00 元

内 容 简 介

本书主要介绍以 Intel 80286/80386/80486 芯片组装的微型计算机的系统配置及外围设备，该类机型（包括兼容机）的西文操作系统 DOS（流行版 3.30 及最新版 5.0），中文操作系统 CCDOS（CCBIOS 2.13），以及使用较为广泛的几种高级语言 BASIC/编译 BASIC，FORTRAN，COBOL，PASCAL 的编程及使用方法。同时介绍应用较广的数据库系统 dBASE Ⅲ 及 FoxBASE+、文字处理软件 WS/CWS/WPS、计算机工具软件 PCTOOLS 及 PCSHELL。

近年来，计算机以迅雷之势发展，已遍及城乡企事业单位及不少家庭，系统配置软件也层出不穷。目前，供专业人员使用的各种软件手册比比皆是，但缺少简明扼要、实用、供非计算机专业操作人员使用、内容既新又集大成且篇幅不大的便携手册。本书正是这样一本“计算机袖珍操作卷”。

JS249/22

前　　言

为配合国内正在开展的计算机等级考试，根据《考试大纲》对上机操作的具体要求，以及近年从事计算机应用教学的实践，在原《上机操作指导书》的基础上，充实最新资料，缩编成了这本手册。

全书共分十章，分别介绍微型计算机的系统配置；西文 DOS (3.30—5.0 版)/中文 CCDOS 的使用；几种常用的高级语言(BASIC/编译 BASIC，COBOL，FORTRAN，PASCAL)的上机操作(不包括语言语法规则)；较为流行的数据库系统 dBASE Ⅲ/FoxBASE$^+$；文秘及办公自动化中使用最普遍的 WS/CWS/WPS；以及计算机工具软件 PCTOOLS/PCSHELL 的使用。

本手册力求编辑精炼，内容简明扼要，囊括了上述内容的上机操作要领，为非专业操作员进机房的必备之卷。

本手册在汇编成册的过程中参阅了大量的原版及中译版专业操作手册，并经上机实际运行。全过程得到了王经维教授的大力支持，在此对同仁的先期酝酿表示感谢。

本手册之谬误及不当系个人水平所限，望读者不吝斧正。

编者

1993 年 8 月

体 例 说 明

本手册中，各操作命令除难以说明的选项外均采用标准英文体例。命令及文件扩展名体例均采用大写，但作为命令键入时，除特殊指明外，大小写均可。如命令书写时一字母大写其余小写，大写字母定义为关键字，可键入该字母代之。命令选项用小写，无括号项为必选项，＜　＞为与连项分割的必选项，[　]为任选项，/两侧项为二选一项，(　)为说明。驱动器以 A:,B:,C:,D:为例，除另有说明外均为泛指，但 C:,D:隐含为硬盘。驱动器符后均可指明路径(\PATH)，为节省篇幅多略去。

功能键在文中以屏幕形式出现时按屏幕态书写，在正文及题例中，既为了醒目，也便于与组合字母区分，另加键框号，如 ALT ，F3 等。

目　　次

前言 …………………………………………………………………… （Ⅰ）
体例说明 ……………………………………………………………… （Ⅱ）

第一章　微型计算机的系统配置 ………………………………… (1)
1.1　主机 ……………………………………………………………… (1)
1.1.1　主机板 ……………………………………………………… (1)
1.1.2　软盘驱动器 ………………………………………………… (1)
1.1.3　硬盘驱动器 ………………………………………………… (2)
1.1.4　显示卡 ……………………………………………………… (2)
1.2　显示器 …………………………………………………………… (2)
1.3　打印机 …………………………………………………………… (3)
1.4　数字化仪 ………………………………………………………… (3)
1.5　键盘 ……………………………………………………………… (4)
1.5.1　打字机键区 ………………………………………………… (4)
1.5.2　功能键区 …………………………………………………… (5)
1.5.3　全屏幕操作键区 …………………………………………… (5)
1.5.4　控制键区 …………………………………………………… (6)
1.5.5　数字键区(小键盘) ………………………………………… (6)

第二章　DOS 操作系统 ……………………………………………… (7)
2.1　DOS 功能和编辑键 ……………………………………………… (7)
2.1.1　DOS 简介 …………………………………………………… (7)
2.1.2　DOS 编辑键 ………………………………………………… (7)

2.2 DOS 文件 …………………………………………………… (8)
2.2.1 DOS 文件名 ……………………………………………… (8)
2.2.2 文件名的通配符 ………………………………………… (9)
2.3 DOS 的建立和启动 ……………………………………… (10)
2.3.1 驱动器名……………………………………………… (10)
2.3.2 硬盘系统建立 DOS ……………………………………… (10)
2.3.3 由硬盘启动 DOS ………………………………………… (11)
2.4 DOS 系统配置 …………………………………………… (12)
2.4.1 操作系统设备名………………………………………… (12)
2.4.2 配置文件 CONFIG.SYS ………………………………… (12)
2.4.3 自动批处理文件 AUTOEXEC.BAT ……………………… (15)
2.4.4 输入输出定向及管道…………………………………… (16)
2.5 树形结构目录…………………………………………… (17)
2.5.1 MKDIR ………………………………………………… (17)
2.5.2 RMDIR ………………………………………………… (18)
2.5.3 CMDIR ………………………………………………… (18)
2.5.4 TREE …………………………………………………… (18)
2.5.5 PATH …………………………………………………… (19)
2.6 DOS 常用命令 …………………………………………… (19)
2.6.1 显示类命令……………………………………………… (19)
2.6.2 文件更名删除类命令…………………………………… (20)
2.6.3 目录类命令……………………………………………… (20)
2.6.4 复制比较类命令………………………………………… (20)
2.6.5 功能类命令……………………………………………… (22)
2.7 行编辑 EDLIN …………………………………………… (29)
2.7.1 建立新文件……………………………………………… (30)
2.7.2 编辑已有文件…………………………………………… (30)
2.7.3 行删除命令……………………………………………… (30)
2.7.4 行编辑命令……………………………………………… (31)

2.7.5 行插入命令 …… (31)
2.7.6 行显示命令 …… (31)
2.7.7 行拷贝命令 …… (31)
2.7.8 行移动命令 …… (32)
2.7.9 行添加命令 …… (32)
2.7.10 分页显示命令 …… (32)
2.7.11 文件合并命令 …… (32)
2.7.12 替换文本命令 …… (32)
2.7.13 检索文本命令 …… (32)
2.7.14 行写命令 …… (33)
2.7.15 放弃编辑命令 …… (33)
2.7.16 结束 EDLIN …… (33)
2.8 DEBUG 简介 …… (33)
2.8.1 DEBUG 的启动、退出 …… (33)
2.8.2 DEBUG 命令 …… (34)
2.9 DOSSHELL 简介 …… (35)
2.9.1 DOSSHELL 的装入 …… (35)
2.9.2 文件菜单命令 …… (36)
2.9.3 选项菜单命令 …… (36)
2.9.4 查看菜单命令 …… (37)
2.9.5 目录树菜单命令 …… (37)

第三章 CCDOS 操作系统 …… (38)
3.1 CCDOS 的启动 …… (38)
3.2 汉字输入操作 …… (39)
3.2.1 功能键 …… (39)
3.2.2 常用汉字输入方法 …… (40)
3.3 汉字的打印 …… (42)
3.3.1 汉字打印功能符 …… (42)

3.3.2 字型……………………………………………… (45)
3.3.3 打印机联机驱动………………………………… (45)
3.3.4 打印操作……………………………………………… (46)

第四章 BASIC/编译 BASIC 上机操作………………… (47)
4.1 BASIC ……………………………………………………… (47)
4.1.1 BASIC 的启动……………………………………… (47)
4.1.2 BASIC 的编辑……………………………………… (47)
4.1.3 BASIC 命令……………………………………… (48)
4.1.4 命令/语句功能键 ……………………………… (49)
4.2 编译 BASIC ……………………………………………… (50)
4.2.1 编译 BASIC 的组成 …………………………… (50)
4.2.2 BASIC 程序的编译操作………………………… (51)
4.2.3 编译 BASIC 的编译选项 ……………………… (51)
4.2.4 编译 BASIC 的编译元命令 …………………… (52)
4.3 编译 BASIC 与 BASIC 的区别 …………………… (53)
4.3.1 操作命令的不同…………………………………… (53)
4.3.2 说明语句的不同…………………………………… (53)
4.3.3 连接程序的不同…………………………………… (53)
4.3.4 其他不同……………………………………………… (54)

第五章 FORTRAN 上机操作 ………………………… (55)
5.1 FORTRAN 的组成 …………………………………… (55)
5.2 FORTRAN 文件的编译 ……………………………… (55)
5.2.1 FOR1 …………………………………………… (55)
5.2.2 FOR2 …………………………………………… (56)
5.3 FORTRAN 文件的连接 ……………………………… (57)
5.4 FORTRAN 文件的运行 ……………………………… (58)
5.5 FORTRAN 编译元命令 ……………………………… (59)

5.6 FORTRAN 子集简介 …………………………………… (59)
5.7 FORTRAN 编译运行出错信息 ……………………………… (60)
5.7.1 应急错误 ……………………………………………… (60)
5.7.2 内部错误 ……………………………………………… (61)
5.7.3 用户错误 ……………………………………………… (75)
5.7.4 运行错误 ……………………………………………… (76)

第六章 COBOL 上机操作 ………………………………………… (86)
6.1 COBOL 的组成 ……………………………………………… (86)
6.2 COBOL 文件的编译 ………………………………………… (86)
6.3 COBOL 文件的连接 ………………………………………… (87)
6.4 COBOL 文件的运行 ………………………………………… (87)
6.5 COBOL 编译运行出错信息 ………………………………… (88)
6.5.1 编译错误 ……………………………………………… (88)
6.5.2 运行错误 ……………………………………………… (97)

第七章 PASCAL 上机操作 ……………………………………… (100)
7.1 PASCAL 的组成 …………………………………………… (100)
7.2 PASCAL 文件的编译 ……………………………………… (100)
7.2.1 PAS1 ………………………………………………… (100)
7.2.2 编译选项 ……………………………………………… (101)
7.2.3 PAS2 ………………………………………………… (101)
7.3 PASCAL 文件的连接 ……………………………………… (102)
7.4 PASCAL 文件的运行 ……………………………………… (103)
7.5 PASCAL 编译运行出错信息 ……………………………… (103)
7.5.1 前端错误 ……………………………………………… (103)
7.5.2 后端错误 ……………………………………………… (120)
7.5.3 运行错误 ……………………………………………… (121)

第八章 数据库 dBASE Ⅲ /FoxBASE⁺上机操作 …………… (126)
8.1 dBASE Ⅲ /FoxBASE⁺简介 …………………………… (126)
8.2 dBASE Ⅲ /FoxBASE⁺概述 …………………………… (127)
8.2.1 dBASE Ⅲ 的组成 ……………………………………… (127)
8.2.2 FoxBASE⁺的组成 ……………………………………… (128)
8.2.3 dBASE Ⅲ 文件类型 …………………………………… (128)
8.2.4 屏幕编辑 ……………………………………………… (128)
8.3 dBASE Ⅲ /FoxBASE⁺的操作 ………………………… (130)
8.3.1 dBASE Ⅲ 的启动 ……………………………………… (130)
8.3.2 FoxBASE⁺的启动 ……………………………………… (130)
8.3.3 操作命令的一般结构格式 …………………………… (130)
8.3.4 建立数据库结构 ……………………………………… (131)
8.3.5 打开/关闭数据库 …………………………………… (131)
8.3.6 数据库结构显示 ……………………………………… (131)
8.3.7 数据库结构修改 ……………………………………… (131)
8.3.8 向数据库输入数据 …………………………………… (132)
8.3.9 修改数据库数据 ……………………………………… (132)
8.3.10 数据库插入记录 …………………………………… (133)
8.3.11 拷贝数据库记录 …………………………………… (133)
8.3.12 数据库记录指针定位 ……………………………… (133)
8.3.13 删除数据库记录 …………………………………… (134)
8.3.14 数据库记录显示 …………………………………… (134)
8.3.15 数据库字段替换 …………………………………… (135)
8.3.16 报表格式文件操作 ………………………………… (135)
8.3.17 标签文件操作 ……………………………………… (136)
8.4 dBASE Ⅲ /FoxBASE⁺的使用 ………………………… (136)
8.4.1 建立数据库记录索引 ………………………………… (136)
8.4.2 数据库记录排序 ……………………………………… (137)
8.4.3 数据库记录过滤 ……………………………………… (137)

8.4.4 统计数据库记录数 …………………………… (137)
8.4.5 数据库字段求和 ……………………………… (138)
8.4.6 数据库字段求平均值 ………………………… (138)
8.4.7 数据库合并与置换 …………………………… (138)
8.4.8 数据库的联接 ………………………………… (138)
8.5 dBASE Ⅲ /FoxBASE⁺程序操作 ………………… (139)
8.5.1 建立命令程序文件 …………………………… (139)
8.5.2 命令程序的执行 ……………………………… (139)
8.5.3 结束运行命令 ………………………………… (139)
8.5.4 FoxBASE⁺过程文件生成 ……………………… (139)
8.5.5 文件的编译 …………………………………… (140)
8.6 dBASE Ⅲ /FoxBASE⁺命令索引 ………………… (140)
8.6.1 dBASE Ⅲ 命令索引 …………………………… (140)
8.6.2 常用 SET 命令 ………………………………… (146)
8.6.3 FoxBASE⁺(2.10 版)新增命令 ………………… (149)

第九章 中西文文字处理软件 WS/CWS/WPS ………… (153)
9.1 WS/CWS 的上机操作 …………………………… (153)
9.1.1 WS 的组成 …………………………………… (153)
9.1.2 WS 的启动 …………………………………… (153)
9.1.3 文件操作及功能键 …………………………… (154)
9.1.4 编辑命令 ……………………………………… (155)
9.1.5 联机打印 ……………………………………… (160)
9.2 WPS 的上机操作 ………………………………… (161)
9.2.1 WPS 的组成 ………………………………… (161)
9.2.2 WPS 的功能 ………………………………… (161)
9.2.3 WPS 的启动及主菜单 ………………………… (162)
9.2.4 WPS 的操作命令 ……………………………… (163)
9.2.5 WPS 文本编辑 ………………………………… (163)

9.2.6 WPS 打印控制 …………………………………… (167)
9.2.7 WPS 制表 …………………………………… (170)
9.2.8 模拟显示与输出 …………………………………… (170)
9.2.9 窗口操作 …………………………………… (172)

第十章 工具软件 PCTOOLS/PCSHELL …………………… (173)
10.1 PCTOOLS 5.0 以下版 …………………………… (173)
10.1.1 PCTOOLS 5.0 的文件功能 …………………… (174)
10.1.2 PCTOOLS 5.0 的磁盘及特殊功能 ………… (175)
10.2 PCTOOLS 5.5 …………………………………… (176)
10.2.1 PCSHELL 主菜单屏幕 ………………………… (177)
10.2.2 PCSHELL 的文件功能 ………………………… (178)
10.2.3 PCSHELL 的磁盘功能 ………………………… (180)
10.2.4 PCSHELL 的选择功能 ………………………… (182)
10.2.5 PCSHELL 的特殊功能 ………………………… (182)
10.2.6 PCSHELL 的应用功能 ………………………… (183)
10.3 DESKTOP …………………………………………… (186)
10.3.1 DESKTOP 主菜单 ……………………………… (186)
10.3.2 Notepads …………………………………………… (187)
10.3.3 Outlines …………………………………………… (188)
10.3.4 Database …………………………………………… (188)
10.3.5 Appointment scheduler ……………………… (188)
10.3.6 Telecommunications ………………………… (188)
10.3.7 Macro editor …………………………………… (188)
10.3.8 clipBoard ………………………………………… (189)
10.3.9 Utilities …………………………………………… (189)
10.3.10 进入 PCSHELL …………………………………… (189)
10.4 PCTOOLS 6.0 …………………………………… (189)
10.4.1 PCSHELL 6.0 …………………………………… (189)

10.4.2 DESKTOP 6.0 …………………………………… (190)
10.4.3 DISKFIX ………………………………………… (190)
10.5 PCTOOLS 7.0 简介 ………………………………… (191)

参考文献……………………………………………………… (193)

第一章 微型计算机的系统配置

微型计算机系统的一般硬件资源配置由主机、显示器、键盘、打印机、数字化仪、鼠标器、绘图仪等组成。

1.1 主 机

主机由机箱、主机板、电源箱、软盘驱动器、硬盘、显示卡等组成。

1.1.1 主机板

由 8088,80286,80386,80486 等高集成芯片组装而成,包括微处理器、存储器、I/O 适配器及通道。目前,除了前几年市场上售出的 8088 类 PC 机外,保有量以 286 及其兼容机占主流,386 或 486 等高档机也占较大比例。眼下,286 也属国际市场降价淘汰产品,国内常不配硬盘,作为儿童学习机。

1.1.2 软盘驱动器

简称软驱。尺寸上有 5.25″和 3.5″之分;规格上有 360KB,1.2 MB,1.44MB 之分。360KB 和 1.2MB 的多为 5.25″软驱,1.44MB 的为 3.5″软驱。除早年的 PC 机使用外,360KB 软驱现已基本淘汰。软驱由控制电路板和机械机构组成,而软驱的机械机构是主机中最易发生故障的地方。建议有硬盘的主机,若无必须由软盘输出或输入的信息,不要使用软盘驱动器。

软盘驱动器常见的故障主要有:

1. 盘片插取不便。可能是涨压轮微变位所致。旋松软驱加载

板簧螺钉，用手轻推涨压轮中心，手感片盘插取无卡感即可。

2. 划盘。可能是磁头积尘或有磁粉附着。较轻时可用清洗盘清洗，严重时要拆下电路板用小反光镜照着磁头用清洗液洗净磁头。

3. 磁头位移。用软驱测试盘 TDA 文件，按[F2]键至[F6]键显示磁头位置，旋磁头固定螺钉，看显示器显示磁头位置是否调整好。

1.1.3 硬盘驱动器

简称硬盘，是主机的外存储器，尺寸也有 5.25″和 3.5″之分。规格有 10MB，20MB，40MB，100MB，200MB 等。硬盘相当娇贵，用户不可自行拆修机械故障。硬盘的使用维护见各节有关软件的使用。

1.1.4 显示卡

用于支持不同的图形显示器。

1.2 显 示 器

显示器是微型计算机的最常用暂时输出设备，有单色和彩色两种。常用规格有 14″和 17″两种。显示器以分辨率为主要参数，常用类型有：

视屏标准	视屏名称	工作方式(种)	分辨率
MDA	单色显示器	2	720×350
CGA	彩色显示器	7	640×200
MCGA	多色图形显示器	9	640×480
EGA	增强彩色图形显示器	12	640×350
CEGA	中文增强彩色图形显示器	11	640×480
CMGA	中文增强单色多灰度显示器	9	640×480
VGA	视屏图形阵列显示器	15	1024×768

1.3 打 印 机

目前使用的打印机主要有点针式(以 24 针为主)、喷墨式和激光式三种。

点针式打印机价格较低,但噪音大。主要靠有 24 根针的打印头逐点击打色带形成字迹。喷墨打印机依靠墨头毛细作用直接供墨给打印针,因不用色带,故针可做得很细,字的质量较点针式有很大改进。激光打印机依靠极细的激光束加复印原理输出字形,故字形特别逼真。

各种打印机都可以通过接口电路与主机连接。各机均有自检打印功能,也可用PrtSc键进行简单联机。由于各种打印机内部打印控制指令有差异,且只支持英文字符的打印,故其他国家字符需用操作系统代码页转换,中文信息也需汉字打印驱动程序支持。为方便用户,各类应用软件都备有供各种机型使用的联机打印驱动程序。如 ALL24P. EXE 适用于多种 24 针打印机。

1.4 数 字 化 仪

数字化仪又称图形输入板,主要用于输入或读取图形信息。由感应板和点输入设备(定标器、触笔、压敏笔等)组成。数字化仪最重要的规格指标是感应板幅面,常用的有 12×12,12×18,18×24,24×36,36×48 等。数字化仪与主机的连接多使用 RS-232C 串行接口,也可选用 IEEE-488。数字化仪感应板有自己的菜单。其他参数的设置根据用户手册确定,并要特别注意内部 DIP 开关的 ON/OFF 标准位设置。

点设备现也广泛用于 DOS 4.0 版以上的 DOS SHELL 的菜单挑选操作。

1.5 键　　盘

键盘是一般用户的主要输入设备，操作多在键盘上执行。由于键盘将用于不同国家和不同语言，因而键盘是多制式的。DOS 3.30以上版操作系统提供不同的键盘代号供选用。标准键盘为101 键。

键盘与主机由 5 芯电缆连接。键盘内有单片微机执行键盘扫描功能，即按键盘位置码信号输入主机。用户也可以用 DOS 操作系统 KEYB 命令改变键盘位置码的内涵意义。

键盘可分为打字机键区、功能键区、全屏幕操作键区、控制键区和数字键区(小键盘)。键盘上各输入键均可连发，各功能键连发均具有 ON/OFF 功能。

1.5.1 打字机键区

1. [Shift]

上档控制键。左右双置式。[Shift]加打字机键区各字符键为该键上档信息。

2. [Caps Lock]

大写锁定键。设置大写锁定/解除。

3. 字母键(字符键)

与打字机布置相同。大写锁定时，用[Shift]加字符键可输入下档信息。

4. [Enter]

记作↙，回车键。一组信息输入结束时的操作。

5. [Ctrl]

记作＾，控制键。左右双置式。配合功能键或字符键执行用户指定功能。

6. Alt

转换键。左右双置式。配合功能键、字符键输入关键字或配合数字键输入 ASC Ⅱ 码。

7. Backspace

记作←,退格键。光标逐键左移/(删除)。

8. ␣

空格键,又称长键。位于健盘正中下方,拇指专击。光标逐键右移/(删除)。

9. |← →|

制表键,又称 Tab 键。按 8 格等距左右跳移,用于定位输入。

1.5.2 功能键区

10. Esc

释放键。程序中常定义为退至上一级控制或紧急出口。

11. Fn

功能键。n=1－12。用于软件定义的特殊功能控制。既可单用,也可和 Alt , Ctrl 联用。

1.5.3 全屏幕操作键区

12. ← ↑ ↓ →

上下左右逐格光标移动键。分别记作←,↑,↓,→。

13. Insert

打开/关闭插入键。当前光标处作用。

14. Delete

删除键。当前光标处作用。与其他键组合时,有联合功能作用。

15. Home

光标移至左上角。

16. End

光标移至块末。

17. Page Up

屏幕上卷键。

18. Page Dn

屏幕下卷键。

1.5.4 控制键区

19. PrtSc

屏幕打印控制键。与Shift配合使用。

20. Scroll Lock

屏幕锁定/释放键。

21. Pause

暂停键。用于暂时终止命令执行,释放时可以任意击一键。

22. Num Lock

数字锁定/光标控制锁定键。

1.5.5 数字键区(小键盘)

各键标记已在上述几区出现过。数字键在数字锁定时可做运算,在光标锁定时可全屏幕控制光标。

输入时,应注意数字 1 和小写字母 l 的区别,以及数字 0 和字母 o 的区别。

第二章 DOS 操作系统

2.1 DOS 功能和编辑键

2.1.1 DOS 简介

DOS 是磁盘操作系统英文名 Disk Operating System 的缩写，是微型计算机软件系统的核心，具有计算机的作业控制功能，负责管理各种硬软件资源。其命令便于记忆，操纵调试方便灵活。

12 年来，DOS 有过很多版本。最初的 1.00 版仅 17 条命令，只能支持软盘驱动器。2.00 版开始支持硬盘及使用树形目录。3.00 版提供了批子命令和对 1.2MB 软驱的支持。3.10 版提供了网络功能。3.30 版是目前拥有用户最多的版本，推出了国家码页转换，以改变屏幕及打印机输出字符，可支持多达 11 种的国家语言，并建立了相应国家的键盘代码，解决了不同语言字符集不相容的问题，但需要硬件 EGA 显示器的支持。4.00 版提供了鼠标器全屏幕控制接口。1991 年推出的 5.0 版是 DOS 的第 10 个版本，是一个多任务操作系统，是 DOS 版本的重大升级。各种版本（除极少数功能外）都具有向上兼容特性。

本书主要介绍 3.30 版本，也简要介绍 4.00 及 5.0 版的某些常用内容。

2.1.2 DOS 编辑键

在 DOS 状态下打入命令或行输入有错误时，可用 DOS 编辑键对缓冲区加以修改。各编辑键功能如下：

1. Ins

向当前光标处插入字符，不覆盖缓冲区中该位置处的字符。

2. Del

在缓冲区内删除当前光标处一字符。

3. Esc

取消修改后未回车的当前显示行，缓冲区原内容不变。

4. F1

从缓冲区依次取出一个字符，显示在激活命令行。

5.（F2＋字符键）/（F4＋字符键）

显示/跳到缓冲区内首次出现的指定字符处，指定字符须存在。

6. F3

显示缓冲区自光标处以后剩余的全部内容。

7. F5

接受当前行为缓冲行。

2.2 DOS 文件

2.2.1 DOS 文件名

DOS 文件名由 1－8 个字符组成，扩展名任选，由 1－3 个字符组成。如使用扩展名，需用句点分隔符与文件名分开。合法的文件名可由字母（大、小写）、数字及@、#、¥、%、^、&、或_（下划线）构成。例如：

Newfile. SS1

好的文件名，其字符代表的意义应便于记忆。扩展名为便于检索，应使用统一约定名。各类应用软件自动生成的文件都遵循这一约定。

下面是常用的约定文件扩展名：

ASC	ASC Ⅱ 码文件
BAK	编辑程序备用文件
BAS	BASIC 程序文件
BAT	可执行批处理文件
COB	COBOL 程序文件
COM	可执行二进制代码文件
EXE	可执行浮动代码文件
FOR	FORTRAN 程序文件
LIB	库文件
LST	源程序列表文件
MAP	目标程序模块列表文件
OBJ	汇编或高级语言目标文件
PAS	PASCAL 程序文件
PRG	dBASE 程序文件
SYS	系统文件

2.2.2 文件名的通配符

为便于快速检索文件，文件名可用通配符代替。"?"代表某位置任何单一字符，"*"代表某位置处任何连续字符集。

例 (1)UX3.OBJ

(2)UX4.BRG

(3)UX6.COM

(4)UX31.OBJ

(5)MP31.BAS

(6)A.BAK

*.*代表上述6个文件；

UX?.*代表(1)(2)(3)；

*.B?? 代表(2)(5)(6)；

*31.*代表(4)(5)；

*.OBJ 代表(1)(4)。

2.3 DOS 的建立和启动

2.3.1 驱动器名

驱动器名以单一字母表示，驱动器后加冒号(:)作分隔符。

例 C:Newfile%.SS1

文件名、扩展名和驱动器名之间不要留空格。

具有两个软盘驱动器的计算机，DOS 把它们识别为 A 和 B。只有一个软盘驱动器的计算机，DOS 也把它识别为 A 和 B，其两个软驱的功能由同一个软驱模拟(轮换)。计算机只有一个硬盘时为 C，也可以划分成 D，E，…，Z。如有两个硬盘，则第二个识别为 D。

2.3.2 硬盘系统建立 DOS

1. 把原版 DOS Start-Up/Operating Diskette 拷贝入硬盘。

原盘插入软驱动器 A，在 A>处打入：

A>fdisk↙

显示主菜单：

(1)Create DOS Paratition	建立 DOS 分段
(2)Change Active Paratition	改变有效分段
(3)Delete DOS Paratition	删除 DOS 分段
(4)Display Paratition Information	显示分段数据
(5)Select Next Fixed Disk Drive	选择下一个硬盘

选择 1—5，按 ESC 返回 DOS 状态。

2. 打入 1，建立 DOS 分段。

3. 使用 SELECT 输入选择使用的国家代码及键盘代码。如遇键盘打入某些字符而不显示时，可能是用户键盘的代码与 DOS 键盘缺省值不符。待运行 SELECT 之后，即可迎刃而解。

A>SELECT [C:][Country][Keyboard]

下表列出了几种常用的国家代码和键盘代码。

摘自 DOS 3.30（部分）	Country（国家代码）	Keyboard（键盘代码）
美国（缺省值）	001	US
英国	044	UK
法国	033	FR
德国	049	GR
西班牙	034	SP
中国 *	086	
台湾 *	088	

注：DOS 4.00 版设有中国和台湾代码。缺省值美国代码也适用于中国。

4. 格式化用户的 DOS 分段。

A>Format C:

5. 复制 DOS Start-Up/Operating Diskette 到硬盘。

A>Copy A: *. * C:↙

若原盘上有低版别 DOS，则进行如下操作：

1. 传输 DOS 3.30 系统文件到硬盘。

A>SYS C:↙

2. 替代硬盘上原有的 DOS 操作系统文件。

A>Replace A:\ *. * C:\ /S/V↙

2.3.3 由硬盘启动 DOS

1. 打开软盘驱动器 A 的门，以免主机首先搜索软驱动器 A。
2. 按 Ctrl + Alt + Del。
3. 输入日期。

Enter New Date(mm-dd-yy)

4. 打入日期（按屏幕上行的提示格式打入）。

09-18-93

5. 有时需再打入启动时间。也可以回车略过。建议不要略过，以便检索文件时有时间依据。现大多数主机已使用永久时钟，不需打入日期和时间。

6. 显示 C>，DOS 启动完毕。

2.4 DOS 系统配置

2.4.1 操作系统设备名

操作系统保留了某些专用设备名：

保留名	设　　备
CON	控制台键盘/驱动器。若使用 CON 作输入设备，输入结束时要按 F6 +↙，以产生一个文件尾，表示 CON 输入结束
AUX/COM1	第一串行口所接设备
COM2	第二串行口所接设备
PRN/LPT1	第一并行口所接设备
LPT2	第二并行口所接设备
NUL	虚拟设备名

这些保留名不得用于建立文件，但可用于 DOS 命令中的文件名。除 NUL 外，设备名应符实，否则，DOS 找不到根本不存在的设备，会产生不可定性错误。

2.4.2 配置文件 CONFIG. SYS

配置文件是根目录下包括建立用户系统设置的配置命令集。开机时，DOS 先搜索 CONFIG. SYS，读出系统配置所定义的设备参数的初始值。如检索不到，则按缺省值配置。新设置的配置值需在

下一次 DOS 启动时才从 CONFIG.SYS 中取得。主要配置命令有：

1. BREAK

设置Ctrl+Break。

格式：BREAK=ON/OFF

如设置，用户将拥有极高的运行中断权。

2. BUFFERS

预定缓冲区。

格式：BUFFERS=n

n 是磁盘读取缓冲区数，n=1－99，缺省值为 2。缓冲区越大，内存中可读数据越多。n 取决于常用程序的类型。但缓冲区过大，则系统运行速度下降，应选择最佳缓冲区值。对 1MB 内存，建议取 20；若有 80MB 硬盘，建议取 30－50。

3. COUNTRY

设置国家代码，见 2.3.2 节。

格式：COUNTRY=XXX，YY

4. DEVICE

安排外设驱动。

格式：DEVICE=外设驱动程序名

DOS 外设驱动程序有：

ANSI.SYS	标准输出输入设备驱动程序
DISPLAY.SYS	CON 支持代码页转换显示器驱动程序
DRIVER.SYS	块设备驱动程序
PRINTER.SYS	PRN 支持代码页转换打印机驱动程序
VDISK.SYS	虚拟设备驱动程序
EGA.SYS	保存恢复 EGA 屏幕
EMM386.EXE	386/486 系统内存扩展支持程序
SMARTDRV.SYS	安装高速缓冲存储器程序

注：(1)4.00,5.0 版增加了外设驱动程序。

(2)4.00 以上版允许用 INSTALL 安装可执行文件来驱动外设。

5. FCBS

允许同时打开的文件块控制数。

格式：FCBS=m,n

m 为一次打开的文件块数(1－255)，缺省值为 4。n 为打开后不自动关闭的文件块数(0－255)，缺省值为 0。

6. FILES

允许同时打开的文件数。

格式：FILES=n

n=8－255，缺省值为 8。

7. LASTDRIVE

允许访问的最后一个驱动器。

格式：LASTDRIVE=(A－Z 的任意字母)

缺省值为 E。

8. SHELL

预置装入备用 COMMAND. COM 文件，改变环境参数。

格式：SHELL=COMMAND. COM

9. STACKS

定义栈资源动态分配。

格式：STACKS=n,s

n 为栈帧数(8－64)，缺省值为 9。s 为栈容量(32－512)，缺省值为 128。

以下是 DOS 4.00 以上版增设命令：

10. DEVICEHIGH

扩展内存增设外设驱动程序权。

11. DOS

扩展内存安装 DOS 权。

12. INSTALL

驱动外设安装可执行文件权。

13. REM

DOS 命令注释。

14. SWITCHES

允许标准键盘向后兼容。

例 CONFIG. SYS

```
DEVICE=ANSI. SYS
DEVICE=VDISK. SYS 384 512 64/E
FILES=24
BUFFERS=20
LASTDRIVE=E
```

使用 EDLIN(参见 2.7 节)或 COPY 命令可直接建立 CONFIG. SYS 文件。

C>COPY CON CONFIG. SYS↙

打入程序文本,最后打入

[F6]↙

结束文本。

2.4.3 自动批处理文件 AUTOEXEC. BAT

具有扩展名. BAT 的文件为批处理文件。

经常要执行的一串 DOS 命令及参数设置可用批处理文件调用。批处理文件具有交互性和智能性,也可包括另一个批处理文件,因而能完成高度复杂的运行管理过程。其中 AUTOEXEC. BAT 是 DOS 启动时优先自动检索执行的批文件。可见, AUTOEXEC. BAT和 CONFIG. SYS 对于构造一个适合软件运行的计算机环境起着相当大的作用。

除 DOS 的所有命令外,批文件可使用下列语句对 DOS 命令的运行逻辑次序进行安排。

1. %n

可替换参数，n=0—9。批文件若在执行时有替换参数，可加在替换项后。

2. @

禁止屏幕显示。

3. CALL

调用子批文件。

4. ECHO ON/OFF

允许/禁止批处理命令行在屏幕上显示。语句本身无隐示功能，常和@连用。

5. FOR

重复 DOS 命令。

6. GOTO [标号]

批处理引导定向。

7. IF [条件]

批处理转向逻辑条件。

8. PAUSE

暂停批处理，击任意键激活。

9. REM

批处理注释。

10. SHIFT

批文件参数上移一位，以扩大替换参数覆盖面。

建立 AUTOEXEC. BAT 也可用 2. 4. 2 节的办法。

2. 4. 4 输出输入定向及管道

DOS 命令显示的各种信息通常都出现在屏幕上，通过输出改向符“>”可将 DOS 命令的结果输出到指定的外设(外设保留名见 2. 4. 1 节)。

例 DIR>PRN

将列表目录输出至打印机。

如要把输出结果放入已存在的文件，用打开文件的加强定向输出符“＞＞”。

例 DATE>>FILE. TXT

将 DATE 输入到已存在的 FILE. TXT 文件后面。

输入信息多用键盘。如从其他外设或已存在的文件读取信息，则使用输入改向符“＜”。

例 NEWPROG<INPUT. TXT

一个 DOS 命令输出到另一个 DOS 命令，第二个命令将所得结果输出或显示，这一操作称为管道操作，用“|”表示。

例 DIR C:|SORT|MORE

将 DIR 的结果送到排序命令 SORT 排序，然后送到 MORE 命令分屏显示。

2.5 树形结构目录

硬盘具有很大的容量，可存储大量文件。采用树形结构组织文件，才能使 DOS 很快检索到指定的文件。

树形目录采用根——杆——枝——叶的层次，其下一级为上级的子目录。各级子目录可直接进入自己的下级目录，但必须退回上一级目录后才能进入同级子目录。子目录用反斜杠“\”表示。子目录名的限定与文件名相同。

例 C:CCDOS\CWS\LETTER

2.5.1 MKDIR

简略为 MD，建立子目录。

例 C>MD PLAY

在当前目录下建立 PLAY 子目录。

C>MD\CCDOS\CWS

在子目录 CCDOS 下再建 CWS 子目录。

C>MD\TANGO

在任意当前目录下建立根目录下的 TANGO 子目录。

2.5.2 RMDIR

简略为 RD，删除子目录。

目录只有在其名下各级子目录文件全空时才能删除，一次只能删除一个子目录。根目录和当前目录不能删除，删子目录应从其最下级向上逐级删除。

例 C>RD\CCDOS\CWS

删除 CCDOS 目录下的 CWS 子目录。

2.5.3 CMDIR

简略为 CD，显示和改变当前目录。

例 C>CD CCDOS

改变当前目录成 CCDOS 子目录。

C>CD..\CCDOS\CWS

表示退到上一级子目录后再进入 CCDOS 子目录的 CWS 子目录。

C>CD\

退到根目录。

C>CD

显示当前目录。

2.5.4 TREE

显示全部目录及结构。

格式：TREE [C:][\PATH][/F]

/F 表示列子目录下文件名。

例 TREE C:\CCDOS /F>PRN

显示 C 盘 CCDOS 下所有子目录及文件名，并送打印机输出。

2.5.5　PATH

定义搜索路径。

例　PATH C:\DOS;C:\SCAN;D:PLAY

2.6　DOS 常用命令

本节按功能分类介绍各种常用的 DOS 命令。

2.6.1　显示类命令

1. DIR

显示指定目录的文件清单。

格式:DIR [C:\PATH\file][选项]

选项:P 分页显示;W 宽显示简略清单;O:D 按时间对文件排序;O:E 按扩展名排序。

例　DIR \PLAY/O:E

2. CLS

清除屏幕显示(无参数)。

3. TYPE

显示文件内容。

格式:TYPE [C:\PATH] file

注:文件名中不允许用通配符。

4. VER

显示操作系统版本号(无参数)。

5. VOL

显示磁盘卷标。

格式:VOL[B:]

2

2.6.2 文件更名删除类命令

6. DEL/ERASE

删除文件(5.0 版提供恢复删除命令 UNDELETE,万一错删,当时即可恢复)。

7. RENAME

改文件名。

格式:REN file1 file2

2.6.3 目录类命令

8. MD

建立子目录。

9. RD

删除子目录。

10. CD

改变、显示当前目录。

11. TREE

显示所有目录路径。

12. PATH

指示检索目录路径。

2.6.4 复制比较类命令

13. FORMAT

磁盘格式化。

格式:FORMAT [B:][/S]

选项:/S 格式化磁盘,并把 DOS 系统文件传送到格式化后的磁盘上。

注:5.0 版有 UNFORMAT 命令,可立即恢复意外错格式化的磁盘。

14. DISKCOPY

复制软盘。

格式:DISKCOPY [C:][B:][/1][/V]

选项:/1 只拷贝磁盘第一面;/V 边拷贝边校验。

15. COPY

复制及组合文件。

格式:COPY [C:]file1 [B:][file2][/A][/B]

说明:C 盘文件复制到 B 盘。

格式:COPY file1+file2+… [B:][file][/A][/B]

说明:源文件 1 加源文件 2 到 B 盘成新文件,若不指明新文件名,则新文件按源文件 1 命名。

选项:/A 作 ASC Ⅱ 文件拷贝;/B 作二进制文件拷贝。

例 COPY \WPS *. LIB D:

把当前联机驱动器盘上 WPS 子目录内所有库文件拷贝到 D 盘。

COPY B: *. FOR

把驱动器 B 盘上所有 FORTRAN 文件拷贝到当前联机驱动器[\子目录],但当前联机驱动器不能是 B。

COPY C:HS. DBF+B:NU. DBF A:

把驱动器 C 盘上 HS 数据库文件和 B 盘上 NU 数据库文件联接成 HS. DBF,并传送到 A 盘。

16. XCOPY

选择复制文件。

格式:XCOPY [C:]file1 [D:]file2[/选项]

选项:/A 拷贝归档文件;/D:mm/dd/yy 拷贝指定日期后的文件。

XCOPY 较 COPY 灵活,适合复制较多的小文件。

17. DISKCOMP

比较两张软盘(不比较硬盘)。

格式:DISKCOMP [A:] [B:]

18. COMP

比较两个或多个文件。

格式:COMP [B:file1] [C:file2]

19. BACKUP

从硬盘复制备份文件到软盘。

格式:BACKUP C:[file1] A:[/选项]

选项:/D:mm/dd/yy 备份指定日期后文件;/L:C:file 在源盘中建立备份备忘文件 file,若不指定文件名,则备忘文件约定为 BACKUP. LOG,每备份一次,备忘资料自动追加记入;/M 仅对上次备份以来修改过的文件进行备份;/S 同时备份当前路径下的子目录。

BACKUP 在目标盘根目录同时生成 BACKUP. ××n 和 CONTROL. ××n。BACKUP. ××n 是所有备份文件的压缩,而 CONTROL. ××n 则保存这批文件的路径、文件名及控制数据,××n 是序号。

20. RESTORE

将备份软盘文件恢复回硬盘。

格式:RESTORE A: [C:][file][/选项]

选项:/A:mm/dd/yy 恢复指定日期后修改过的文件;/B:mm/dd/yy恢复指定日期前修改过的文件;/D 显示备份盘上文件名;/N恢复最后备份以后删除的文件。

RESTORE 只用于恢复用 BACKUP 命令备份的软盘文件,对存盘备份软盘无效。

2.6.5 功能类命令

21. PROMPT

设置系统提示符。

格式:PROMPT [text]

下面是 text 提示符串:

$$ 美元符
$b 管道符“|”
$e Esc 符
$g 大于符“>”
$l 小于符“<”
$p 当前联机驱动器及子目录
$q 等于号“=”
$t 当前时间
$v DOS 版本号

text 也可用常规字符串。

例 PROMPT HELLO

显示 HELLO。

PROMPT $p $g

显示 C:\WPS>(在 WPS 子目录时)。

22. DATE

显示或设置系统日期。

23. TIME

显示或输入时间。

24. VERIFY

操作校验数据开关。

格式:VERIFY [ON/OFF]

25. CHKDSK

检查磁盘,显示状态报告。

格式:CHKDSK [C:][file][/F][/V]

选项:/F 检查并试图修复错误;/V 检查时回声,显示文件名。

该命令也可直接指定检查给定路径下的文件名。

26. PRINT

后台打印。

格式:PRINT [C:][file][/选项]

本命令是前台工作，后台排队打印。使用不带参数的 PRINT 命令则仅显示打印队列。

选项：/D 是外设名称，缺省值是 PRN，也可以是 2.4.1 节的外设保留名。

27. GRAPHICS

图形打印机打印屏幕。

28. ASSIGN

将驱动器符指向另一驱动器。

例 ASSIGN A=C B=C

29. CTTY

将控制台输出输入改向 2.4.1 节所指的其他外部设备。

30. RECOVER

恢复磁盘文件。

格式：RECOVER [C:]file

31. SYS

将 DOS 系统拷入新盘。

格式：SYS [C:] A:

32. EXE2BIN

将.EXE 文件转换成.COM 文件。

格式：EXE2BIN [B:]file1 [C:][file2]

33. COMMAND

调用辅助命令处理程序。

34. SET

把指定字符串插入命令处理程序的环境中。

格式：SET [name=[parameter]]

批文件常用它来设置环境变量。

35. FIND

筛选程序命令。

格式：FIND "字符串" [C:]file…

常用于把指定路径、文件内含有指定字符串的行送到标准输出设备。

36. SORT

字符型文件数据排序，标准输出。

格式：[/选项]<[C:]files |SORT[/选项][>][外设]

说明：数据文件排序使用“<”及文件名(或 DOS 命令)，输出定向到指定外设加“>”及输出文件名。显示命令输出表时用管道符“|”。

选项：/R 以反向(Z－A，9－0)排序；/＋n 排序起点的行偏移值为 n。

例 SORT/R/＋8<ABC. LST>PLAY. LST

在 ABC. LST 文件中以每行第 8 个字符进行反向排序，并将结果输出到 PLAY. LST 文件。

DIR |SORT/R/＋24

将目录列表按第 24 列字符(日期行)倒排序。

37. MORE

标准输出整页显示。

格式：MORE <[C:]file

DOS 命令 |MORE

显示文件用“<”。如要显示其他 DOS 命令执行的结果，用“|”。换屏显示时按任意键。

38. FDISK

硬盘分区，参见 2. 3. 2 节。

39. APPEND

指定数据文件子目录搜索路径。

格式：

首次使用时

APPEND /E[/X]

以后使用时

APPEND [C:\PATH][;D:\PATH][选项]

选项:/E 在 DOS 环境下搜索;/X 允许其他 DOS 命令访问搜索路径;/X:[ON/OFF]打开/关闭 X 功能。

说明:APPEND 用于建立数据文件搜索路径,而 PATH 只建立程序文件搜索路径。

40. ATTRIB

改变或显示文件属性。

格式:ATTRIB [/选项] [C:\PATH]file [/S]

/S 表示包括含通配符的文件名或子目录名。

选项(只选一种):

+/－R　　只读/读写属性

+/－A　　归档/非归档属性

+/－H　　隐含/非隐含属性(5.0 版)

+/－S　　系统/非系统属性(5.0 版)

41. CHCP

改变或显示当前代码页。

格式:CHCP [代码页数]

42. DELOLDOS

删除老版本 DOS(5.0 版命令)。

格式:DELOLDOS [/B]

/B 为允许单色显示器运行。

43. DOSKEY

编辑、存储 DOS 命令(5.0 版增强命令)。

44. EXIT

辅处理程序返回主处理程序。

45. FASTOPEN

打开子目录定位信息。

格式:FASTOPEN C:[=(n1,n2);D:=(n1,n2)]

可加速提高系统性能,n1,n2 指定子目录数和驱动器所限的

硬盘。

46. FC

比较一组文件,并显示差异(4.0 以上版命令)。

格式:FC [C:]file1 [D:]file2

47. GRAFTABL

将扩展字符集装入内存。

48. HELP

显示命令格式(5.0 版增强命令)。

格式:HELP [DOS 命令]

49. JOIN

连接两个驱动器,产生新子目录。

格式:JOIN [C:] [D:\PATH]

50. KEYB

装入非标准结构键盘。

格式:KEYB [keyboard][,codepage]

键盘代号 keyboard 参见 2.3.2 节。

代码页 codepage 缺省值为 437,适合于我国。

51. LABEL

新增或修改磁盘卷标。

52. LH

将终止且驻留软件装入保留内存(5.0 版增强命令)。

格式:LH [C:]program

例 LH MOUSE

装入鼠标器驱动程序。

53. LOADFIX

当 5.0 版 DOS 系统占据内存高端时,运行某些不能正确使用的早期版应用程序(5.0 版新增命令)。

54. MEM

显示随机存储器分配信息。

55. MIRROR

为了意外格式化后可用 UNFORMAT 恢复文件，把根目录和文件分配表存放在磁盘安全区域(5.0 版新增命令)。

56. MODE

处理器、屏幕、打印机及键盘间数据传递功能定义。

设置并行打印机模式：

MODE LPTn[:][cols=n][lines=n][,选项]

其中：

LPTn	打印机设备名，n=1－3
cols=n	每行字符数
lines=n	每英寸打印行数

选项：

,P	打印机未准备好时无限重发(3.30 版)
retry=B	重发数据至打印机接收时(4.0 版)
retry=E	显示 DOS 错误，打印机不接受(4.0 版)
retry=R	重设端口为 Ready 态，重发信息(4.0 版)
(无字)	显示 DOS 的 A,R,I,F 信息(参见 2.8 节)(4.0 版)

设置串行口模式：

MODE COMn [:][baud=nnnn][data=n][stop=n]
[parity=x][retry=x]

其中：

COMn	端口数(参见 2.4.1 节)
baud=nnnn	外设定义波特率
data=n	发送起始数据位
stop=n	发送停止位
parity=x	校验位(x=B/R/E/无字)
retry=x	与并行口定义相同(x=B/R/E/无字)

注：串行口参数要参考 COM 外设参数说明书。

并行改向串行口输出：

MODE LPTn[:]=COMn

57. MSHERC

安装单色图形卡(5.0版命令)。

58. NLSFUNC

切换国际字符集表。

59. REPLACE

取代同名文件。

格式:REPLACE [B:]file C:

60. SELECT

安装DOS或更新当前配置。

格式:SELECT [B:] [C:\PATH][country][keyboard]

61. SHARE

支持文件共享。

62. SUBST

将驱动器与子目录路径联接。

格式:SUBST C: [C:]\PATH

SUBST允许用驱动器符取代冗长的子目录名,以便于击键。对于不可识别子目录的程序,可通过虚拟驱动器来使用子目录。

63. TRUENAME

显示子目录及重新指定子目录名(4.0版命令)。

2.7 行编辑 EDLIN

EDLIN是行编辑程序,可以建立并保存新文件;修改已有文件并保存改后文件及原文件;检索、删除、替换、编辑、插入及显示文件行。

2.7.1 建立新文件

启动 EDLIN，键入：

C>EDLIN [C:] newfile. for

盘中如无指定的文件，则显示：

New file

*

用户在 * 后键入 I 表示插入：

*I

显示：

1: *

用户即可输入源文件了。每行回车一次。文件输入完毕，键入 Ctrl +C(结束插入命令)，显示 * 号。再键入：

*E　　　(存盘命令)

新文件已用 EDLIN 所定的文件名存在磁盘上了。

2.7.2 编辑已有文件

键入

C>EDLIN [C:]oldfile. for

若文件已存在，则显示：

End of input file

*_

用户可通过行编辑命令进行编辑。

2.7.3 行删除命令

格式：[line1][line2]D

例	4,7D	删 4—7 行
	13D	删第 13 行
	D	删当前行

删行后，新行自动排序。建议用户从后向前删或边显示边删除行，以免错删。

2.7.4 行编辑命令

用户打入要编辑的行号，当前行则打“.”，屏幕显示该编辑行原文本。用户即可用编辑键编辑(见 2.1.2 节)。

2.7.5 行插入命令

在指定行之前插入一些行。

格式：[line]I

例 *14I

屏幕显示：

14：*_

用户即可在 14 行输入，插入行数不限。插入完毕后键入 Ctrl +C，返回 * 态。

2.7.6 行显示命令

显示指定范围内的若干行。

格式：[line 1][line 2]L

例 *20L

从 20 行起显示 23 行。

*L

以当前行计，前后各显示 11 行。

2.7.7 行拷贝命令

把指定范围内若干行复制到由第三个参数所定的行之前。

格式：[line1,][line2,]line3[,count]C

count 为重复复制次数，缺省值为 1。

例 *9,14,20C

将 9－14 行复制到 20 行前，当前行置为 20 行，原 20 行后移。

2.7.8 行移动命令

格式：[line1,][line2,]line3 M

把指定行间内容插到 line3 之前，与 2.7.7 节 C 命令的区别是，指定原位置的内容不复存在。

2.7.9 行添加命令

格式：[n]A

若编辑文件太长，内存容不下，应把已编辑好的内容存盘(参见 2.7.14 节)，再用 A 命令添加编辑行。

2.7.10 分页显示命令

格式：[line1,][line2]P

按 23 行分页显示。

2.7.11 文件合并命令

格式：[line]T [B:]file

把 B 盘上 file 文件插到 line 行后。省略 line，则指当前行。

2.7.12 替换文本命令

格式：[line1,][line2]R [被替换字符串][<F6>新字符串]

在指定范围内用新字符串替换指定的老字符串。

2.7.13 检索文本命令

格式：[line1,][line2]S [待检索字符串]

在指定范围内检索指定的字符串。

2.7.14 行写命令

格式：[n] W

把正在编辑的文件[中指定行]存入盘中，常用于较长文件。

2.7.15 放弃编辑命令

格式：Q

例　*Q

退出插入状态。

2.7.16 结束 EDLIN

格式：E

新文件或编辑文件按指定 file 名存盘，原文件变成 file.BAK。存盘后返回 DOS 状态。

2.8 DEBUG 简介

DOS 系统为用户提供了一个动态调试可执行程序或对磁盘文件及扇区内容进行观察、修改的工具软件 DEBUG。用户能在程序中直接确定问题，修补并执行，以检查问题是否解决；还能装入、修改或显示任何文件及磁盘扇区。

2.8.1 DEBUG 的启动、退出

格式：DEBUG [C:][\PATH][file][parameters]

若无文件名，DEBUG 程序不调入任何文件，而以内存为操作对象。若有指定文件，则 DEBUG 以该文件为操作对象。

DEBUG 启动后的提示符是“-”。

退出 DEBUG 时键入 Q。

2.8.2 DEBUG 命令

DEBUG 以单字符为命令：

1. A[address]

汇编语言[从指定地址]进入内存。

2. C range address

指定内存区域的内容比较。

3. D[address]

显示[指定地址]内存的内容。

4. E address[list]

[以列表内容]按指定地址写入内存。

5. F range list

以填充修改内存内容。

6. G[=address]…

运行指定地址处开始的程序。

7. H value

十六进制加减运算。

8. I

读/显输入字节。

9. L[address[drive sector n]]

装入文件或 n 扇区内容。

10. M range address

将内存指定块移到指定内存地址。

11. N [C:][\PATH]file

定义文件名命令，该命令为将要装入的文件 file 准备好参数，供装入命令(L)使用。

12. O portaddress byte

发送输出字节数信息。

13. Q

结束 DEBUG。

14. R[registername]

显示[指定寄存器]标志位。

15. S range list

在指定内存范围内检索与 list 项相同的字符串。

16. T[=address]

执行并跟踪显示地址。

17. U[address]

把内存内容转换成类似汇编语句。

18. W[address[drive[sector n]]]

[指明地址、驱动器名及扇区的]存盘。

2.9 DOSSHELL 简介

由于 DOS 命令需要用户记住许多命令参数，因而效率不易提高。DOSSHELL 则以菜单提示的方法，动态对话式地完成 DOS 命令的过程，使工作过程充满激情。

DOSSHELL 可以动态显示硬盘子目录；通过挑选数据文件并打开，完成相应的操作；通过图形显示、指针或光条选择，驱动有关命令完成移动、拷贝、删除、修改、显示文件等功能。

2.9.1 DOSSHELL 的装入

键入

C>DOSSHELL

即可启动，并显示目录树窗口及当前目录下文件名窗口。屏幕上有指针，可通过鼠标器、跟踪球或键盘光标控制键来移动指针。菜单条是屏幕中的一个加亮条，包括了操作系统中的许多命令，通过触发操作激活含有关键字的下拉菜单，当用户选择了期望的文件后，即可从下拉菜单中选取 DOS 管理命令。

在进行有关文件操作时，屏幕上出现程序窗。在使用某些命令时，出现对话框。当程序窗和对话框内容太多时，可用卷动条上卷或下卷。

2.9.2 文件菜单命令

ASSOCIATE	(数据)文件和应用程序联接
CHANGE ATTRIBUTES	改变文件属性
COPY	拷贝文件到新位置
CREATE	创建子目录
DELETE	删除文件
DESELECTALL	释放全部选中文件
MOVE	改变文件的子目录位置
NEW	编加新程序
OPEN	打开选中(或加亮条)程序
PRINT	数据文件送打印机
PROPERTIES	改变程序组窗口结构
RENAME	改变文件名或子目录名
RECORDER	改变程序窗中显示次序
RUN	在对话框中运行 DOS 命令
SEARCH	在联机驱动器上检索文件
SELECTALL	选中当前子目录全部文件
VIEW FILE CONTENTS	查看指定文件的内容
EXIT	退出 DOSSHELL

2.9.3 选项菜单命令

COLORS	控制显示颜色
CONFIRMATION	删改前提示确认显示
DISPLAY	控制显示分辨率
ENABLE TASK SWAPPER	多任务切换

FILE DISPLAY OPTIONS	窗口文件显示类别控制
SELECT ACROSS DIRECTORIES	多目录选择
SHOW INFORMATION	对话框显示磁盘统计

2.9.4 查看菜单命令

DUAL FILE LISTS	双文件列表
PROGRAM LIST	程序窗列表
PROGRAM/FILE LIST	程序/文件双列表
REFRESH	刷新当前子目录及文件
REPAINT SCREEN	屏幕重构
SINGLE FILE LIST	单文件列表

2.9.5 目录树菜单命令

COLLAPSE BRANCH	消隐加亮目录条下子目录
EXPAND ALL	显示联机驱动器全部子目录结构

第三章　CCDOS 操作系统

CCDOS 是中文磁盘操作系统的缩写。要在计算机上运行汉字系统，必须先在内存中装入 CCDOS。CCDOS 和 DOS 一样有很多版别，如 2.0，3.0，4.0，2.13H 等，它需要靠相应的 DOS 系统支持。由于汉字系统的功能要求与西文有很大差异，从目前来看，较高版别的 DOS 系统新功能对汉字系统不产生较大影响。而 CCDOS 的汉字输入和打印方法，以及对汉字编辑软件的支持是其主要功能。本章以 2.13H 版为例介绍汉字系统的使用方法。

3.1　CCDOS 的启动

对于不经常使用汉字系统的用户来说，可将汉字系统装入 CCDOS 子目录，先通过 DOS 系统启动，转入 CCDOS 子目录后再调用 CC213.BAT 批文件，转入汉字系统。

若用户经常使用汉字系统，可采用自动批文件启动，其配置如下：

CONFIG.SYS 文件：

```
DEVICE=ANSI.SYS
DEVICE=VDISK.SYS 384 512 64/E
FILES=24
BUFFERS=20
```

AUTOEXEC.BAT 文件：

```
ECHO OFF
CLS
CD\213
```

FILEOA　　　＊读硬盘显示字库模块
CCCC　　　＊调键盘管理模块
CC11　　　＊调(CGA)显示模块(根据显示器确定)
INT10F　　　＊调显示功能扩展模块
YX1　　　＊装预选字表
PRTA　　　＊调打印机驱动程序
FILE16B　　　＊调 16 点阵打印字库模块
FILE24A　　　＊调 24 点阵打印字库模块
FILE40A　　　＊调 40 点阵打印字库模块
KEY　　　＊定义功能键
CD\

冷启动或热启动后，即进入 CCDOS 操作系统控制，此时系统仍可进行中西文互相切换(参见 3.2.1 节)。

3.2　汉字输入操作

3.2.1　功能键

CCDOS 各版别对功能键的约定基本相同。各功能键的定义是：

ALT + F1	区位码/电报码输入
ALT + F2	首尾码输入
ALT + F3	拼音码输入
ALT + F4	快速/五笔码输入
ALT + F6	ASCⅡ码输入
ALT + F9	内部词组管理
ALT + F10	联想开关

CTRL + F1　　预选字输入

CTRL + F4　　打印字符串

CTRL + F5　　清理内存

CTRL + F6　　选择显示字符颜色

CTRL + F7　　进入/退出纯西文方式

CTRL + F8　　建立/取消自动光标

CTRL + F9　　进入/退出纯中文方式

CTRL + F10　　改变打印字号和行距

注：(1)以上复合功能键在纯西文方式下仅 CTRL + F7 有效。

(2)按 CTRL + F5，提示行显示：

清理内存：1—退出汉字，5—驱动程序，9—外加模块

请选择：

若选 9，则清除系统外加模块(联想库、词组及其他模块)；若选 5，则清除打印驱动程序及外加模块；若选 1，则清除全部模块，并返回西文 DOS 状态。

3.2.2　常用汉字输入方法

由于汉字的同码字较多，下挂提示行每次显示 11 个字。首字用空格键选取，重选字用 ALT +n(下挂提示行中该字代码)选取。

1. 区位码

先输入两位区号，然后按空格键，下挂提示行将显示该区号字符或汉字。用“>”或“<”可前后翻行。

2. 拼音码

拼音码的输入效率很低，但由于拼音不需要记忆，故比较适合非专业计算机操作人员使用。

键入 ALT + F3，下挂提示行显示：

拼音：

汉字拼音码仅识别小写字母。

拼音方式下第一键（以及前后换行）只显示以该字母打头的高频字，其他字须再键入第二、三键。拼音中一个字母成音节的（a，e，o，f，g，h，j，k，l，n），应再键入[方可。

简化拼音对照表如下：

zh—a　ch—i　sh—u　ai—l　an—j　ang—h

ao—k　en—f　eng—g　ing—y　ong—s　ü—v

拼音码第二键是 i 或 u 时，提示行只显示以这两键为全拼音的汉字。

3.联想

若已装入联想字库，并按 ALT ＋ F10 打开联想，每当输入了汉字后（方法不限），提示行便显示能与该字组词的汉字或词组供选择。系统提供含 5653 个词的联想库 LX1.COM。

4.外部词组

用操作系统外部命令 CZ.EXE 或 CZP.EXE 建词组文件（也能将 CCDOS 2.10 系统下建的短语文件转成本系统的外部词组文件），在操作系统下调入内存。调用时先键入编码（或称外码），再按分号键，选取方法同拼音首尾输入法。

5.内部词组

可在现场随时编辑、随时调用。调用时先键入编码，再按单引号键。

键入 ALT ＋ F9 后，提示行显示：

内部词组管理：A—添加，X—显示，Q—清除，↙—退出

Q 命令清除全部词组；X 命令显示剩余空间；A 命令执行前应将光标移至文本区已键入的词组首，执行 A 命令时提示行显示：

编码：{{{　内容：（从光标起字符数）

先键入词组编码（1—3 个字母，大小写均可，少于 3 个字母时

要回车），然后键入词组长度并回车。若内部词组区已满，则响铃，A 命令不执行。

内部词组存盘用命令：

CN 附加名

也可加盘符和路径，存盘后成为外部词组。

外部词组调入内部词组区用命令：

CN 词组文件名

也可加盘符和路径。

注意：(1)在外部词组、内部词组、联想方式下，不论选择与否，均可继续输入汉字。

(2)在任何方式下，若提示行显示的重码字、词只有一个时，均不自动选取。

6. 预选汉字输入

可预选一批汉字或图形符号，供CTRL＋F1键随时调用。

系统提供含制表符、标点符号、中文数字各 26 个的预选字表 YX1.COM。

3.3 汉字的打印

3.3.1 汉字打印功能符

2.13H 系统对于汉字的打印，在输入时就设定了许多特殊打印功能符。

标识符：'(ASC I 码为 60H，与～共用一键)。

1. '@字型'

置字型(A－X)，缺省值为 A。

2. '@色号'

置颜色(LQ2500，M1570 用，一行一色。其中：色号＝0 黑，1 红，2 蓝，3 紫，4 黄，5 橙，6 绿)。

3.'@<' 或 '@>'

置纵扩字双向或单向打印(缺省值为单向)。

4.'& 行距'

置行距(1—255)。

5.'^ 列数'

置字符间距(0—255,汉字间距加倍)。

6.'#行数'

置页长(0—255,缺省值为 0)。

7.'*行数'

置页间空行(0—255,缺省值为 0)。

8.'[字符数'

置左边空(0—255,缺省值为 0)。

9.']字符数'

置行宽(0—255,缺省值为最宽)。

10.'~列数'

输出空列(0—2447)。

11.'|列数'

水平定位(0—2447)。

12.'{'

横向放大(行首执行,TH3070 用)。

13.'}'

结束放大(行尾执行)。

14.'%背景'

置打印背景(0—7,其中:0 无背景,1 网点,2 网格,3 横线,4 竖线,5 右斜线,6 左斜线,7 交叉线)。

15.'$... $'

将 $ 间字符直接送打印机。

16.'>' 或 ESC +I+>

置单向打印。

17. '<' 或 ESC +I+<

置双向打印。

18. ';'

置抽点打印(轻打)。

19. '\'

置反白打印。

20. '/'

置上划线打印。

21. '_'

置下划线打印。

22. '='

置正常打印(开机状态,清以上四项)。

23. '('

置左旋 90 度打印。

24. ')'

置右旋 90 度打印。

25. '? '

置结束旋转(开机状态,清以上两项)。

26. '+'

置上标字符。

27. '-'

置下标字符。

28. '! '

置正常字符(开机状态,清以上两项)。

29. '.'

暂停打印(按任一键继续)。

30. ESC +I+字型

置字型(A—X)。

31. ESC +I+'

取消 ' 功能，以供 ' 作为正常字符输入。

32. ESC +I+'

恢复 ' 功能（开机状态）。

33. ESC +W

屏幕拷贝。

注：(1)一行打印（以回车或换行结尾）字符数不得超过 320，两标识符间可有汉字或其他字符（回车可代替一个标识符）。左旋与右旋互锁，上下标和全角字符功能互锁（即设置一种，另外的就自动取消）。第 9 区的图形符号不旋转，当有字间距时横线仍可相连。

(2)置左边空和行宽时，单位字符以 12 列为一字符单位。

3.3.2 字型

字型共有 A—Z(a—z)种。其中 A—P(a—p)为 24 点阵字库，Q—T(q—t)为 16 点阵显示字库，U—X(u—x)为 40 点阵字库。

开机时为宋体 A。B,C,D 分别为横向、纵向、横纵向均扩大一倍的宋体。E 为仿宋体，F,G,H 亦分别为横向、纵向、横纵向均放大一倍的仿宋体。I 为黑体，J,K,L 分别为同上方法放大的黑体。M 为楷体。N,O,P 亦分别为同上方法放大的楷体。Q,R,S,T 为 16 点阵宋体，故字较 A,B,C,D 同号字小。小写字母型号为同类新号字，故稍小。

3.3.3 打印机联机驱动

对不同型号的打印机，需启动不同打印驱动程序。2.13H 在装载硬盘时已备好 ZK.BAT 装载批文件，可按回车输入选择的打印机代号。

打印机选择：

1—P1351、P1350、P350 彩色

2—M2024、M1724

3—TH3070、KC3070、紫金 3070、紫金 3080

4—AR2463

5—LQ1500(K)、LQ1000(K)、LQ1600K、LQ2500K 彩色、NECP7、VP8624、AR3240、M1724L

6—OKI8320(C)、OKI5320C

7—M1570 彩色

8—NEC3824、PR201(P5)

9—NM9400

3.3.4 打印操作

在汉字编辑作业处理完毕后，除使用第九章介绍的文字打印操作指令外，也可以直接使用控制键 Ctrl + F10 来设置打印参数，同时按下这两个键，屏幕最下端的提示行出现如下信息：

打印字号(A—P)：_　　纸宽(80—134)：

这时光标落在打印字号栏，根据打印文件的需要，键入欲使用汉字字型的字号，按下回车键后，光标跳向纸宽选择，再键入纸宽参数，按下回车键，打印参数即设置完毕。在字型、字号参数中，A—H 的含义见 3.3.2 所述，I—P 分别与 A—H 相对应，但输出的不是标准字型，而是横向宽度比标准字型小一半的瘦体字型。

第四章　BASIC/编译 BASIC 上机操作

4.1　BASIC

4.1.1　BASIC 的启动

在 DOS 状态下键入：

C>BASIC↙

屏幕显示提示符 OK，表示 BASIC 已进入工作状态。

4.1.2　BASIC 的编辑

1. BASIC 是一种具有全屏幕编辑功能的语言。1.5 节所定义的编辑键在 BASIC 状态下全部有效。

2. 删除行文本的一部分

光标移至需截取部分的行位置，按 CTRL + END，即可截去光标后该行的全部字符。

3. 删当前行

当光标落在该行任意位置时，按 ESC 键，即可删除当前逻辑行。

4. 删程序行

键入待删行号，该行即被删除。以该行号打入新文本，则该行被新文本替代。

5. 删除整个程序

键入

NEW↙

6. 清除当前屏幕显示信息

键入

CLS↙

4.1.3 BASIC 命令

1. AUTO [number][,increment]

自动生成语句行号。number 为始行号,increment 为增量。

2. BLOAD file [,offset][,length]

把二进制数据装入内存。offset 为当前存储器偏移值,length 为调入内存所占字节数。

3. BSAVE [file][,offset][,length]

以二进制式向磁盘保存数据。

4. CLEAR [n][,m]

清除程序变量,并选择设置内存区域。

5. CONT

继续执行程序。

6. DELETE line1[-line2]

删除指定范围内的程序行。

7. EDIT line

显示欲编辑行。

8. FILES [file]

列出软盘目录[指定文件]。

9. KILL file

删除软盘上指定文件。

10. LIST [line1][-line2][,file]

列程序清单到指定的文件或显示器上。

11. LLIST [line1][-line2]

在打印机上打印指定程序行。

12. LOAD file [,R]

把指定文件调入内存[,并运行]。

13. MERGE file

把指定的保存文件和内存程序合并。

14. NAME file1 AS file2

把指定文件 file1 改名为 file2。

15. NEW

删除当前的内存程序和变量。

16. RENUM newnum, oldnum, increment

按指定增量将老行号按新行号重新排序。

17. RUN [file]

运行当前[指定]的程序。

18. SAVE [file][,A]

把指定文件[按 ASC Ⅱ 码]存入磁盘。

19. SYSTEM

结束 BASIC,返回 DOS。

20. TRON/TROFF

打开/关闭程序运行跟踪(查找出错点用)。

4.1.4 命令/语句功能键

由于 BASIC 的命令功能不强,不少功能只能靠语句来完成(语言语句及语法请参阅有关语言书)。为强化操作,BASIC 定义了一批功能键,可直接操作保留字或指令。

1. 字母功能键

ALT+A	AUTO	ALT+B	BSAVE
ALT+C	COLOR	ALT+D	DELETE
ALT+E	ELSE	ALT+F	FOR
ALT+G	GOTO	ALT+H	HEX $

ALT +I	INPUT	ALT +K	KEY
ALT +L	LOCATE	ALT +M	MOTOR
ALT +N	NEXT	ALT +O	OPEN
ALT +P	PRINT	ALT +R	RUN
ALT +S	SCREEN	ALT +T	THEN
ALT +U	USING	ALT +V	VAL
ALT +W	WIDTH	ALT +X	XOR

2. 功能键

F1	LIST	F2	RUN↙
F3	LOAD"	F4	SAVF"
F5	CONT"	F6	"LPT1:"↙
F7	TRON↙	F8	TROFF↙
F9	KEY	F10	SCREEN 0,0,0↙

4.2 编译 BASIC

编译 BASIC 与 BASIC 基本兼容，且速度快，占内存省。通过对 BASIC 源程序的编译，生成目标文件，不仅能大大提高运行质量，而且便于对源程序保密。由于 BASIC 和编译 BASIC 有少量差异，编译时如遇语句不能通过，会有英文提示予以调整(TrueBASIC 则提供了编译和解释两种运行方式，并取消了行号)。

4.2.1 编译 BASIC 的组成

编译 BASIC 由下列文件组成：

BASCOM. COM　　编译程序

LINK. EXE	连接程序
BASRUNG. EXE	运行包
BASRUNG. LIB	运行库(带运行包)
BASCOMG. LIB	运行库(不带运行包)

如在连接的时候使用 BASRUNG 库，则生成的目标文件必须在盘上配有 BASRUNG. EXE 的情况下才能运行。如使用 BASCOMG. LIB 连接，运行时可不用运行包。

4.2.2 BASIC 程序的编译操作

将 BASIC 程序或用 EDLIN 建立的 BASIC 源程序调试完毕，然后进行编译和连接，生成可执行文件. EXE。

例 编译 file. BAS。

(1)在 OK 状态下调试运行 file. BAS。

(2)OK:SAVE "file",A↙

文件以 ASCⅡ 码形式存盘。

(3)SYSTEM↙

退出 BASIC，返回 DOS 系统。

(4)C>BASCOM file↙

对 file. BAS 进行编译，产生目标文件 file. OBJ。

(5)C>LINK file↙

程序连接，生成 file. EXE。

(6)C>file↙

运行 file. EXE。

4.2.3 编译 BASIC 的编译选项

编译 BASIC 通过编译选项可执行一些特殊功能。

编译命令格式：

BASCOM file[,file. OBJ][,file. LIST][/选项]

编译选项：

/A	在列表文件中列出目标的反汇编清单
/D	允许使用 TRON 语句跟踪程序
/E	允许使用 ON ERROR GOTO 和 RESUME <n>语句
/X	允许使用 ON ERROR GOTO 和 RESUME 语句
/N	允许省略不必要的行号
/O	选用 BASCOMG. LIB 库生成目标文件
/R	把数组按行存储
/T	把长度大于 4 的字符串暂留于盘上,用时再调入

4.2.4 编译 BASIC 的编译元命令

编译 BASIC 允许使用编译元命令来指导源文件和列表文件的编译处理。编译元命令的使用方法是在源程序中混合使用以 REM $ 或' $ 开头的编译元命令。编译元命令虽然写在程序中,但绝不是编译 BASIC 语言的一部分。常用的编译元命令如下:

$ INCLUDE 'file'	把指定的文件嵌入源文件
$ LIST+	允许/禁止生成列表文件
$ OCODE+	允许/禁止反汇编列表
$ TITLE '字串'	置页标题,新标题出现时,旧标题失效
$ SUBTITLE '串'	置页副标题,新副标题出现时,旧副标题失效
$ LINESIZE:n	置列表设备的行宽,缺省值为 80
$ PAGESIZE:n	置页长,缺省值为 66
$ SKIP:n	走纸 n 行
$ PAGE	换页
$ PAGEIF:n	如当前页少于 n 行,则换页

4.3 编译 BASIC 与 BASIC 的区别

当利用编译 BASIC 编译原来使用解释 BASIC 编写的程序时，由于这两个 BASIC 有一些不同之处，因此，原来已通过的程序也未必编译通过，必要时还须改写源程序。

4.3.1 操作命令的不同

由于下列文件操作、程序编辑和程序调试等命令在解释 BASIC 中是逐次操作的，故在编译 BASIC 中不允许使用：

(1)文件操作类命令：SAVE，LOAD，KILL 和 MERGE；

(2)目录操作类命令：MKDIR，CHDIR 和 REDIR；

(3)程序编辑类命令：LIST，LLIST，AUTO，RENUM，NEW，DELETE 和 EDIT；

(4)程序调试类命令：CONT。

4.3.2 说明语句的不同

在编译 BASIC 中，说明语句 COMMON，DEF，DIM 和 REM 语句一般都放在程序的开头。几个程序模块共用的公共变量的说明，常常放在一个单独的包含文件(如 file. HD)中，并在这几个程序模块前都加上元命令 $INCLUDE 'file. HD'，把包含文件嵌入。

此外，有些说明语句还有一些特殊的要求，例如：

(1)COMMON 语句必须出现在所有可执行的语句之前。

(2)DIM 语句中下标范围只允许使用整型常数。

(3)REM 语句后缀 $ <命令名>表示编译元命令，不要与普通注释语句混淆。

4.3.3 连接程序的不同

编译 BASIC 有很强的连接功能，不仅可将几个 BASIC 程序，

或 BASIC 程序与汇编程序连接起来，还可以将 BASIC 与 PASCAL 或 FORTRAN 子程序连接起来，此外，编译 BASIC 的子程序调用语句(CALL)和链接语句(CHAIN)与解释 BASIC 也不完全相同。例如：

(1)CALL 语句可用来调用汇编子程序或调用 PASCAL 语言的过程。被调用程序不必在调用前装入内存，而在连接时会自动装入。CALL 语句后的变量名需与汇编子程序 PUBLIC 名或 PASCAL 的过程名一致。

(2)CHAIN 语句不允许与 MERGE，DELETE，ALL 和＜行号＞等任选项连用，所有限定项都须在链接语句前先行操作。所有公共变量都必须用 COMMON 语句说明。

4.3.4 其他不同

编译 BASIC 对兼容解释 BASIC 还有以下一些扩充和限制：

(1)不必每行都写行号。行号仅在被 GOTO 或 GOSUB 转行(或转子)时才是必须的，这时应选用编译开关 N。

(2)字符串的长度允许多达 32767 个字符。

(3)不允许使用 ON PLAY(n)和 ON TIMER 语句。

第五章 FORTRAN 上机操作

5.1 FORTRAN 的组成

FORTRAN 是使用最广泛的高级语言之一。FORTRAN 通常由下列文件组成：

FOR1.EXE	编译程序
FOR2.EXE	续编译程序
FORTRAN.LIB	运行包
FORTRAN.ARF	自动响应文件
LINK.EXE	连接程序

5.2 FORTRAN 文件的编译

FORTRAN 的编译分两部分进行，即 FOR1 和 FOR2(假定用户已将 FORTRAN 编译系统全部装入硬盘 C 的 FOR 子目录)。

5.2.1 FOR1

FOR1 是编译程序的第一遍扫描。FOR1 读入源文件，并检查其语错误，产生两个中间文件，暂存在磁盘，这两个中间文件是：

PASIBF.SYM	符号表
PASIBF.BIN	中间二进制码文件

FOR1 还可以以对话的形式建立源列表文件。

操作步骤如下：

1. 键入：

C>FOR1 file↙

2. 屏幕显示：

Object File[file. OBJ]：

询问目标文件名。若回车，表示用以. OBJ 为扩展名的同名文件。否则，输入目标文件名。

3. 屏幕显示：

Source Listing [NUL. LST]：

询问是否要产生源列表文件，若回车，表示用缺省文件名 NUL. LST，不产生源列表文件。否则，输入源列表文件名。

4. 最后，屏幕提示：

Object Listing[NUL. COD]：

询问目标列表文件名。若回车，则用缺省文件名 NUL. COD，不建立目标列表文件。否则，输入目标列表文件名。

此时，编译程序开始对用户程序做第一遍扫描。如程序有错，则在显示器上显示错误编号(参见 5.7 节)。若扫描无误，则显示：

Pass One No Errors Detected.

编译如确有错误，只有在源程序中去找出并改正。

5.2.2 FOR2

FOR2 是 FORTRAN 编译程序的第二遍扫描。第二遍扫描时，编译程序读入由 FOR1 建立的中间文件 PASIBF. SYM 和 PASIBF. BIN，产生两个目标文件 file. COD 和 file. OBJ。这是一次优化扫描，有些程序在 FOR1 时显示正确，但在 FOR2 时却会有错误。

操作步骤如下：

C>FOR2

一会儿，屏幕显示：

Code Area Size=××××(××××)

Cons Area Size=××××(××××)

Data Area Size＝××××(××××)

Code Area Size 指编译程序字节总数，Cons Area Size 指程序中常数所占字节数，Data Area Size 指静态分配数据。括号中为开始地址。

接着，系统继续编译，一段时间以后，如无错误，屏幕将显示：

Pass Two No Errors Detected.

然后显示提示符 C>。

如有错，屏幕将显示出错行和出错原因(见 5.7 节)，用户仍可将最后一次编辑过的程序调出来，查错修改，直至 FOR1，FOR2 编译无错为止。

5.3 FORTRAN 文件的连接

编译通过之后，即可进行程序连接。步骤如下：

1. 键入：

C>LINK file

屏幕显示：

RUN File [file. EXE]：

询问可执行文件名。若回车，表示用. EXE 扩展名的同名文件，否则需输入可执行文件名。

2. 屏幕再显示：

LIST File [NUL. MAP]：

询问连接后打印输出的清单文件名。若回车，表示用户不要此文件，以缺省文件名 NUL. MAP 代之。

3. 最后显示：

Libraries [. LIB]：

询问用户程序运行时间子程序，存于 FORTRAN. LIB 包中。

接着系统又开始进行程序的连接工作，一段时间以后，如有错，将显示出错信息，仍可将前面已编辑过的程序用 EDLIN 调出

来进行修改，然后再进行 FOR1，FOR2 和 LINK 操作，直至全部无错为止。

如果 LINK 连接顺利通过，屏幕显示提示符 C>。

此时，目录检查可见到 file. EXE 存在。

5.4 FORTRAN 文件的运行

如程序的编译和连接都获通过，就可以运行了。由于文件经过编译，变成可执行文件，故运行速度大大加快。

步骤如下：

C>file↙

可键入不带. EXE 扩展名的文件名。

如遇运行中间输入数据，则在光标闪烁处打入数据。

5.5 FORTRAN 编译元命令

编译元命令是供用户向编译程序传递一定指令使用的。它以命令行的形式混写在源程序中，第一列加“$”标记，但决不是 FORTRAN 语言。

1. $DEBUG/$NODEBUG

启动/终止编译程序回声检查。

检查算术运算及赋值语句出错行，并报告行号。

2. $LIST/$NOLIST

接通/终止产生文件清单开关。

3. $DO66

DO 语句扩展全集。

4. $INCLUDE:'file'

将指定文件 file 插入源文件。

5. $LINESIZE:n

置列表输出行宽。n=40－132,缺省值为 80。

6. $PAGE

清单换页。

7. $PAGESIZE:n

置清单输出页长 n=15－32767,缺省值为 66。

8. $STORAGE:n

分配变量占用内存字节数,n 为 2 或 4。

9. $SUBTITLE:'subtitle'

置分页副标题。标题串为 0－40 字符。

10. $TITLE:'title'

置分页标题。标题串为 0－40 字符。

5.6 FORTRAN 子集简介

FORTRAN 有多种子集,如 MS-FORTRAN-77(3.30 版)、Professional FORTRAN 等,它们的上机都要经历编程、编译、连接和运行四个过程。

MS-FORTRAN-77(3.30 版)的组成是:

FOR1.EXE	编译 1
FOR2.EXE	编译 2
LINK.EXE	连接程序
FORTRAN.LIB	库文件 1
MATH.LIB	库文件 2

Professional FORTRAN 的组成是:

PROFORT.EXE	编译程序
PROFORT.ERR	出错信息库
PROFORT.LIB	库文件
LINK.EXE	连接程序
PROFDBG.LIB	动态响应库

用户只要将拥有的 FORTRAN 子集软件列文件清单，按编译、连接、运行及屏幕提示输入 file. OBJ 和 file. EXE，试运行几次，即能搞清楚操作过程。

FORTRAN 是一种使用很广泛的语言，编译后的可执行文件作为运行程序十分快捷。但编程、编译、连接、再调试较繁杂。WATFOR77 编译器则是一种集编辑、编译于一体的软件，其操作的简便性十分明显。

WATFOR77 可将源程序调入(或新编)、修改并存储，直接编译并执行结果。如遇出错，自动返回编辑状态，也可加选项直接生成可执行文件。

DOS 状态下键入命令：

C>WATFOR77 [A:\PATH] file↙

编辑器将文本调入屏幕上部，信息提示和命令行置于屏幕下部，采用全屏幕编辑。

存盘并退出编辑器：

EXIT file

编辑/命令态转换：

F9

编译并运行：

RUN[/选项][A:\PATH] file↙

选项有近 30 项，从略。其中，/EXE 指定生成编译、连接成功的可执行文件。

5.7 FORTRAN 编译运行出错信息

通过程序编译和运行，系统可发现绝大多数程序错误，并将其显示在屏幕上，指导用户修改。

5.7.1 应急错误

应急错误的信息格式是：

? Error：错误内容说明

下面是各种应急错误：

1. Filename error in file <文件名>.

文件名语法错。

2. Device full error in file <文件名>.

磁盘满，指定文件名文件未装入。

3. File not found error in file <文件名>.

无法找到指定文件。

4. Stack overflow.

栈溢出，编译程序超出存储区。

5. No room in heap.

堆满，编译程序存不下。

6. Out of memory.

内存满。

7. Real math overflow.

实型数溢出。

5.7.2 内部错误

1. Fatal error reading source block.

读原程序块时发生致命错误。

2. No numeric characters in label field.

非数字符出现在标号区。

3. Too many continuation lines.

No more than nine continuation lines allowed for each initial line.

续行太多。对每一初始行，不允许多于九个续行。

4. Fatal end of file enountered.

Unexpected end of file, for example: END statement missing, extra line(s) after END.

文件结束遇到致命错误。

当读源文件时，遇到非期望的文件结束。例如：缺少 END 语句，在 END 后有多余的行。

5. Labeled continuation line.

续行被标号。

6. Missing field on $ compiler metacommand.

编译元命令缺少 $ 。

7. Cannot open file.

文件打不开。

8. Unrecongnizable metacommand.

不可识别元命令。

9. Input file invalid format.

输入文件格式非法。

10. Too many nested include files.

文件包括太多嵌套。

11. Integer constant overflow.

整常数溢出。

12. Real constant error.

Incorrect representation of real constant.

实常数错，即实常数的表示不正确。

13. Too many digits in constant.

常数中数字太多。

14. Identifier too long.

标识符太长。

15. Character constant not closed.

Closing apostrophe not found for character, for example: missing closing apostrophe, character constant extends past colum 72.

字符常数没有结束标志,即字符常数没发现撇号。例如:缺少撇号,字符常数超出 72 列。

16. Zero length character constant.

Zero length character constants not allowed.

字符常数长度为零,零长度的字符常数是不允许的。

17. Invalid character in input.

Character is not acceptable outside of Hollerith string or character constant.

输入无效字符。

在 Hollerith 串或字符常数外的字符不被接受。

18. Integer constant expected.

要求整常数。

19. Label expected.

需要标号。

20. Label error.

标号错误。

21. Type expected. for example:in IMPLICIT statement.

需要给出类型。例如:在 IMPLICIT 语句中。

22. Integer constant expected.

需要整常数。

23. Extra characters at end of statement.

Characters encountered after expected end of line.

语句结束后有多余的字符。

在行结束后又遇到字符。

24. "(" expected.

需要"("。

25. Letter already used in IMPLICIT.

字符在 IMPLICIT 语句中已经使用过。

26. ")" expected.

需要")"。

27. Letter expected.

需要字母。

28. Identifier expected.

需要标识符。

29. Dimension(s) expected.

需要维数。

30. Array already dimensioned.

数组已经说明。

31. Too many dimensions.

(数组)维数太多。

32. Incompatible arguments.

自变量不相容。

33. Identifier already has type.

标识符已经有类型。

34. Identifier already explained.

标识符已经说明。

35. INTRINSIC FUNCTION not allowed here.

This INTRINSIC FUNCTION not allowed as an argument.

此处不允许出现这个内部函数,这个内部函数不能作参数使用。

36. Identifier must be a variable.

标识符必须是变量。

37. Identifier must be a variable or the current FUNCTION.

标识符必须是变量或当前函数。

38. "/" expected.

需要"/"。

39. Named COMMON block already saved.

有名公共 COMMON 块已经存储。

40. Variables already appears in COMMON.

变量已经出现在 COMMON 语句中。

41. Variables in two different COMMON blocks.

变量在两个不同的 COMMON 块中。

42. Number of subscripts conflicts with declaration.

下标数字和说明相矛盾。

43. Subscript out of range.

下标域出界。

44. Forces two calls to the same location.

One name cannot reference more than one call.

两次调用同一单元，一个名字不能被访问多于一次。

45. Forces location in negative direction.

EQUIVALENCE extends COMMON block in negative direction.

反方向位置定位，EQUIVALENCE 语句在反方向超出 COMMON 块。

46. Forces location conflict.

存储位置冲突。

47. Statement number expected.

需要语句标号。

48. CHARACTER and numeric items in same COMMON block.

字符项和数字项出现在同一 COMMON 块中。

49. CHARACTER and noncharacter item conflict.

字符项和非字符项矛盾。

50. Invalid symbol in expression.

表达式中出现无效符号。

51. SUBROUTINE name expression.

SUBROUTINE 子程序名在表达式中出现。

52. INTEGER or REAL expected.

需要整型数或实型数。

53. INTEGER ,REAL or CHARACTER expected.

需要整型数、实型数或字符。

54. Type not compatible.

类型不相容。

55. LOGICAL expression expected.

需要逻辑表达式。

56. Too many subscripts.

下标太多。

57. Too few subscripts.

下标太少。

58. Variable expected.

需要变量。

59. "=" expected.

需要"="。

60. Siz of CHARACTER item must agree.

字符项的大小必须一致。

61. Assignment types do not match.

赋值类型不匹配。

62. SUBROUTINE name expected.

需要子程序名。

63. Dummy parameter not allowed.

Formal parameter not allowed in COMMON statement.

不允许虚参(哑元)，在 COMMON 语句中不允许形式参数。

64. Dummy parameter not allowed.

Formal parameter not allowed in EQUIVALENCE statement.

不允许虚参(哑元)，在 EQUIVALENCE 语句中不允许形式参数。

65. Assumed size declaration only for dummy arrays.

仅对虚拟数组才能用假设的大小说明。

66. Adjustable size declarations only for dummy arrays.

可调的大小说明仅对虚拟数组有效。

67. Assumed size must be last dimension.

假设的大小必须是最后的维数。

68. Adjustable bound must be parameter or in COMMON.

可调限必须是参数或在公共块中。

69. Adjustable bound must be simple integer variable.

可调限必须是简单整数变量。

70. More than one main program.

多于一个主程序。

71. Size of named COMMON must agree.

有名公共块的大小必须一致。

72. Dummy arguments not allowed.

Formal parameters not allowed in DATA statement.

不允许虚变量，形式参数不允许在 DATA 语句中。

73. COMMON variables not allowed.

COMMON variables not allowed in DATA statement.

COMMON 中不允许出现变量。

COMMON 变量不允许在 DATA 语句中。

74. SUBROUTINE, FUNCTION or INTRINSIC names not allowed.

SUBROUTINE, FUNCTION 或 INTRINSIC 名不允许。

75. Subsciript out of range.

下标越界。

76. Repeat count must be>=1.

重复数必须>=1。

77. Constant expected.

需要常数。

78. Type conflict.

类型冲突。

79. Number of variables does not match.

变量的数目不匹配。

80. Label not allowed.

不允许标号。

81. No such INTRINSIC FUNCTION.

没有这样的内部函数。

82. INTRINSIC FUNCTION type conflict.

内部函数类型冲突。

83. Letter expected.

需要字母。

84. FUNCTION type conflict with previous call.

函数类型和前面的调用冲突。

85. SUBROUTINE/FUNCTION already defined.

子程序/函数已经定义。

87. Argument type conflict.

虚实变量类型冲突。

88. SUBROUTINE/FUNCTION conflict with previous use.

子程序/函数和前面的使用冲突。

89. Unrecognizable statement.

不可识别的语句。

90. CHARACTER FUNCTION not allowed.

不允许字符函数。

91. Missing END statement.

缺少 END 语句。

93. Fewer actual arguments than dummy arguments in call.

在调用中实变量少于虚变量。

94. More actual arguments than dummy arguments in call.

在调用中实变量多于虚变量。

95. Argument type conflict.

自变量类型冲突。

96. SUBROUTINE/FUNCTION not defined.

子程序/函数没有定义。

98. CHARACTER size invalid.

字符串长度无效。

100. Statement order.

Statement out of order.

语句顺序，语句顺序乱。

101. Unrecognizable statement.

语句不可识别。

102. Jump into block not allowed.

Jump into IF,ELSEIF or ELSE block not allowed.

Jump into DO block not allowed with out $ DO 66 metacommand specified.

不允许转入程序块中。

不允许跳到 IF,ELSEIF 或 ELSE 块中。

不允许没有说明 $ DO 66 元命令就转到 DO 块中。

103. Label already used for FORMAT.

标号在 FORMAT 中已经使用。

104. Label already defined.

标号已经定义。

105. Jump to format not allowed.

不允许转到格式语句。

106. DO statement not allowed here.

这里不允许 DO 语句。

107. DO label must follow DO statement.

DO 标号必须在 DO 语句后面。

108. ENDIF not allowed here.

这里不允许 ENDIF。

109. Matching IF missing.

IF 没有匹配。

110. Improperly nested DO block in IF block.

IF 块中不适当地嵌套 DO 块。

111. ELSEIF not allowed here.

这里不允许 ELSEIF。

112. Matching IF missing.

IF 没有匹配。

113. Improperly nested DO or ELSE block.

不适当地嵌套 DO 或 ELSE 块。

114. "(" expected.

需要"("。

115. ")" expected.

需要")"。

116. THEN expected.

需要 THEN。

117. Logical expression expected.

需要逻辑表达式。

118. ELSE not allowed here.

这里不允许 ELSE。

119. Matching IF missing.

IF 没有匹配。

120. GOTO not allowed here.

这里不允许 GOTO。

121. GOTO not allowed here.

这里不允许 GOTO。

122. Block IF not allowed here.

这里不允许 IF 块。

123. Logical IF not allowed here.

这里不允许逻辑 IF。

124. Arithmetic IF not allowed here.

这里不允许算术 IF。

125. "," expected.

需要","。

126. Expression of wrong type.

表达式类型错误。

127. RETURN not allowed here.

这里不允许 RETURN。

128. STOP not allowed here.

这里不允许 STOP。

129. END not allowed here.

这里不允许 END。

131. Label not defined.

标号没有定义。

132. DO or IF block not terminated.

DO 或 IF 块没终止。

133. FORMAT not allowed here.

这里不允许 FORMAT。

134. FORMAT label already referenced.

FORMAT 标号已经引用。

135. FORMAT label missing.

缺少 FORMAT 标号。

136. Identifier expected.

需要标识符。

137. Integer variable expected.

需要整型数变量。

138. TO expected.

需要 TO。

139. Integer expression expected.

需要整型数表达式。

140. ASSIGN statment missing.

缺少 ASSIGN 语句。

141. Unrecognizable character constant.

不可识别的字符常数。

142. Character constant expected.

需要字符常数。

143. Integer expression expected.

需要整型数表达式。

144. STATUS option expected.

需要 STATUS 选择。

145. Character expression not allowed.

Expression of wrong type, charactre expression expected.

不允许字符表达式，即表达式类型错误，需字符表达式。

146. FILE= missing.

缺少"FILE="。

147. RECL= already defined.

"RECL="已经定义。

148. Integer expression expected.

需要整型表达式。

149. Unrecognizable option.

不可识别的选择。

150. RECL= missin

缺少"RECL="。

151. Adjustable arrays not allowed here.

Adjustable arrays not allowed as I/O list elements.

这里不允许可调数组。即可调数组不允许出现在 I/O 表中。

152. End of statement encountered in implied DO, expressions begining with "(" not allowed as I/O list elements.

在隐含 DO 中遇到语句结束，以"("开头的表达式不允许作为 I/O 表元素。

153. Variable required as control for implied DO.

对隐含 DO 需要变量来作控制。

154. Expressions not allowed in I/O list.

Expressions not allowed in I/O list of a READ statement.

在 I/O 表中不允许表达式。

READ 语句中的 I/O 表元素不允许出现表达式。

155. REC= option already defined.

"REC="选择已经定义。

156. Integer expression expected.

需要整型表达式。

157. END= not allowed here.

这里不允许"END="。

158. END= already defined.

"END="已经定义。

159. Unrecognizable format in unit.

单元格式不可识别。

160. Unrecognizable format in I/O.

I/O 格式不可识别。

161. Options expected after ",".

","后需选择项。

162. Unrecognizable I/O list element.

I/O 表元素不可识别。

163. FORMAT not found.

FORMAT 没找到。

164. ASSIGN missing.

缺少 ASSIGN。

165. Label already used as FORMAT.

标号已经在 FORMAT 中使用。

166. Integer variable expected.

需要整型变量。

167. Label defined more than once as FORMAT.

FORMAT 语句定义多于一次。

203. CHARACTER FUNCTION not allowed.

不允许字符型函数。

406. Unit zero must be formatted and sequential.

零单元必须格式化和顺序化。

407. ERR= already defined.

"ERR="已经定义。

408. Too many labels.

Too many labels specified in arithmetic IF.

太多的标号。

算术 IF 中说明的标号太多。

409. Invalid size for this type.

本类型大小不合理。

411. Integer type conflict.

整型数类型冲突。

415. DIMENSION too big.

数组太大。

420. Invalid FUNCTION call.

函数调用无效。

421. Invalid INTRINSIC FUNCTION.

The names of INTRINSIC FUNCTIONS for type conversion, lexical relationship, and for choosing the largest or smallest value must not be used as actual arguments.

非法的内部函数。

类型转换、字符次序关系和选择最大或最小值的内部函数名不能作为实型变量。

501. Unrecognizable character.

不可识别的字符。

502. Blank not allowed in metacommand.

元命令中不允许出现空格。

503. Metacommand not allowed here.

这里不允许元命令。

504. Size already defined.

大小已经定义。

601. Out of range.

越界。

701. CHARACTER type expected.

需要字符类型。

703 Internal error.

内部错误。

705. 同上。

706. 同上。

708. 同上。

709. CHARACTER type not expected.

不需要字符类型。

710. Internal error.

内部错误。

711. 同上。

713. Long integer conversion error.

长整型数转换错误。

5.7.3 用户错误

用户错误有：

1. 出现被零除。例如：

   A DIV 0

2. 整数溢出。例如：

   Maximum＋A＋Integer

其中，Maximum 为允许的最大整数。

3. 表达式太复杂，太多的内部符号，或者用立即赋值来中断表达式。

5.7.4 运行错误

1. 文件系统错误

文件系统错误的提示信息和格式如下：

? Error：错误类型 error in file 文件名

Error code 错误编码

错误所在的位置

下面是文件系统的错误类型一览表：

Operation	操作
Filename	文件名
Device full	设备满载
File not found	文件没找到
File not open	文件没有打开
Data format	数据格式
Line too long	行太长

错误编码显示在出错提示第二行，其代表的意义如下：

1000 Write error when writing end of file.

文件写入结束时的写错误。

1002 Filename extension with more than 3 characters.

文件扩展名多于三个字符。

1003 Error during creation of new file(disk/directory full).

建立新文件时出错(磁盘/目录满)。

1004 Error during open of existing file(file not found).

打开已存在文件时出错(文件没找到)。

1005 Filename with zero or more than 8 characters.

文件名是零个或大于 8 个字符。

1007 Total filename length over 12 characters.

整个文件名长度超过 12 个字符。

1008 Write error when advancing to record.

前移下一个记录时的写错误。

1009 File too big(over 65535 logical sectors).

文件太大(超过 65535 个逻辑扇区)。

1010 Write error when seeking to direct record.

寻找直接记录时的写错误。

1011 Attempt to open a random file to a non-disk device.

企图对非磁盘设备打开一个随机文件。

1012 Forward space or backspace on a non-disk device.

在非磁盘设备上进行前移或反移。

1013 Disk or directory full error during forward space or backspace.

在前移或反移时磁盘或目录满。

1200 Format missing final “)”.

格式最后缺少“)”。

1201 Sign not expected in input.

在输入时不需符号。

1202 Sign not followed by digit in input.

在输入时符号不能跟在数字后面。

1203 Digit expected in input.

在输入时需数字。

1204 Missing N or Z after B in format.

在格式中 B 后面缺少 N 或 Z。

1205 Unexpected character in format.

在格式中出现不应有的字符。

1206 Zero repetititon factor in format not allowed.

在格式中重复因子不允许为零。

1207 Integer expected for W filed in format.

格式中或宽 W 需整数。

1208 Positive integer required for W field in format.

格式中域宽 W 需正整数。

1209 "." expected in format.

在格式中需"."。

1210 Integer expected for D field in format.

格式中小数位数 D 需要整数。

1211 Integer expected for E field in format.

格式中指数位数 E 需整数。

1212 Positive integer repuired for E field in format.

格式中指数位数 E 需正整数。

1213 Positive integer required for W field in A format.

A 格式中域宽 W 需正整数。

1214 Hollerith field in format must not a appear for repetition factor.

格式中的 Hollerith 域不应在读入时出现重复因子。

1215 Hollerith field in format requires repetition factor.

格式中的 Hollerith 域需重复因子。

1216 X field in format requires r petition factor.

格式中的 X 域(编辑描述符)需要重复因子。

1217 P field in format requires repetition factor.

格式中的 P 域(编辑描述符)需要重复因子。

1218　Integer appears before + or − in format.

在格式中在+或−前面出现整数。

1219　Integer expected after + or − in format.

在格式中在+或−后面需出现整数。

1220　P format expected after signed repetition factor in format.

格式中 P 格式(编辑描述符)应该在加符号和重复因子后面。

1221　Maximum nesting level for formats exceeded.

格式超出最大嵌套层次。

1222　")" has repetition factor in format.

格式中")"有重复因子。

1223　Integer followed by "," invalid in format.

在格式中整数后面跟","无效。

1224　"." is invalid format control character.

"."是无效的格式控制字符。

1225　Character constant must not appear in format for reading.

在读时格式中不能出现字符常数。

1226　Character constant in format must not be repeated.

在格式中字符常数不能重复。

1227　"/" in format must not be repeated.

在格式中"/"不能重复。

1228　"?" in format must not be repeated.

在格式中"?"不能重复。

1229　BN or BZ format control must not be repeated.

BN 或 BZ 格式控制不能重复。

1230　Attempt to perform I/O on unknown unit number, for example, OPEN statement missing or never executed.

企图在未知单元中执行 I/O,例如,缺少 OPEN 语句或不执行。

1231 Formatted I/O attempt on file opened as unformatted.

企图对无格式已打开文件作格式化 I/O。

1232 Format fails to begin with "(".

格式化没有用"("开头。

1233 I format expected for integer read.

整型数读入需 I 格式。

1234 F or E format expected for real read.

实型数读入需要 F 或 E 格式。

1235 Two "." characters in formatted real read.

格式化的实型数读入中有两个"."字符。

1236 Digit expected in formatted real read.

格式化实型数读入中需数字。

1237 L format expected for logical read.

逻辑读入需要 L 格式。

1238 Blank logical field.

空白逻辑域。

1239 T or F expected in logical read.

在逻辑读入中需 T 或 F。

1240 A format expected for character read.

字符读入中需要 A 格式。

1241 I format expected for integer write.

整型数写入要求 I 格式。

1242 W field in F format not greater than D field+1.

在 F 格式中域宽 W 不能大于 D 域+1。

1243 Scale factor out of range of D field in E format.

在 E 格式中比例因子超出 D 域。

1244 E or F format expected for real write.

实型数输出要求 E 或 F 格式。

1245 L format expected for logical write.

逻辑写需L格式。

1246 A format expected for character write.

字符输出要求A格式。

1247 Attempt to do unformatted I/O to a unit opened as formatted.

企图对有格式化已打开的单元作非格式I/O操作。

1251 Integer overflow on input.

在输入时整数溢出。

1252 Not enough input to satisfy I/O list/format. for example, specifying an i10 format and only inputting 5 characters.

没有足够输入满足I/O列表/格式。例如,指定一个i10的格式,但只输入5个字符。

1253 Too many bytes written to direct access unit record.

对直接存储单元记录写入字节太多。

1255 Attempt to do external I/O on a unit beyond end of file record.

在文件记录结束后企图作外部I/O。

1256 Attempt to position a unit for direct access on a non-positive record number.

对一个单元的直接存储指定了非正记录号。

1257 Attempt to do direct access to a unit opened as sequential.

企图对一个按顺序打开的单元做直接存取。

1258 Unable to seek to file position.

不能找到文件位置。

1260 Attemp to backspace unit connected to printer or keyborad/display.

企图把退格单元联到打印机或键盘/显示器上。

1264 Attempt to do unformatted I/O to internal unit.

企图对内部单元做非格式I/O。

1265 Attempt to put more than one record into internal unit.

企图在内部单元中写入多个记录。

1266 Attempt to write more characters to internal unit than its length.

企图在内部单元中写入大于内部单元长度的字符串。

1267 EOF called on unknown unit.

在未知单元中调用 EOF 函数。

1268 Dynamic file allocation limit exceeded.

超出动态文件分配限额。

1270 Controler I/O error.

控制台 I/O 出错。

1271 EOF function called on printer or keyboard /display.

在打印机或键盘/显示器中调用 EOF 函数。

1272 File operation attempted after error encountered on previous operation.

前一个操作出错后还企图对文件再操作。

1273 Keyboad buffer overflow;too many bytes written to keyboard input record(must be less than 132).

键盘缓冲器溢出:键盘输入记录中写入太多的字节(必须小于132)。

1274 Error while reading long integer.

Specifying $ STORAGE;2 will cause a more specific error to occur.

读长整数时出错。

指定 $ STORAGE:2 可能引起更具体的错误。

1275 Error while writing long integer.

Specifying $ STORAGE;2 will cause a more specific error to occur.

写长整数时出错。

指定 $STORAGE:2 可能引起存储分配的错误。

1297　Integer variable not currently assigned a format label.

格式标号没有立即赋值给整型数变量。

1298　End of file encountered on read with no END= option.

读入中遇到文件结束时仍没有"END="选择项。

1299　Integer variable not assigned a label used in assigned GOTO.

在赋值 GOTO 中整数变量没有赋标号。

2. 其他运行错误

(1)内存错误

2000　Overflow.

While calling a procedure or function, the stack ran out of storage space.

溢出。

当调用一个过程或函数时，堆栈超出内存空间。

2001　No room in heap.

While attempting to get dynamic storage, not enough room was found in the heap for a new variable.

堆中无空间。

当企图为一个新变量找到动态内存时，堆中没有足够的空间。

2002　Heap is invalid.

While attempting to get dynamic storage, the allocation algorithm discovered the heap structure is wrong.

堆无效。

当企图放到动态内存时，分配算法发现堆结构错。

(2)整数运算错误

2052　Signed divide by zero.

INTEGER value divided by zero; check if $ DEBUG.

符号被零除。

整型数值被零除，检查是否置 $ DEBUG。

2054 Signed math overflow.

INTEGER result outside maximum range.

Check if $ DEBUG.

带符号的算术溢出。

整型数结果超出最大值范围。

检查是否置 $ DEBUG。

2084 Integer zero to negative power.

整数零的负次幂。

(3)实数运算错误

2100 REAL divide by zero.

实型数值被零除。

2101 REAL math overflow.

实型数算术溢出。

2102 SIN or COS argument range.

SIN or COS function argument is too large to get a meaningful result.

SIN 或 COS 变量域。

SIN 或 COS 函数自变量太大，以致于不能得到有意义的结果。

2103 EXP argument range.

EXP function in which argument is too large for result to fit in representation.

EXP 自变量域。

在 EXP 函数中，自变量太大以致于无法把这个结果表达出来。

2104 SQRT of negative argument.

Square root function on argument < zero.

SQRT 的自变量为负。

平方根函数的自变量小于零。

2105　LN of non-positive argument.

Natural log function on argument <= zero.

非正数自变量的 LN 函数。

自然对数函数自变量小于等于零。

2106　TRUNC/ROUND argument range.

Converting a REAL outside the range of INTEGER.

TRUNC/ROUND 自变量域。

转换一个实型数超出整型数的范围。

2131　Tangent argument too small.

正切自变量太小。

2132　ARCSIN or ARCCOS REAL > 1.0.

实型数的 ARCSIN 或 ARCCOS 大于 1.0。

2133　Negative real to real power.

负实数的实数次幂。

2134　Real zero to negative power.

实数零的负数次幂。

(4)长整型数运算错误

2200　Long integer divided by zero.

长整型数被零除。

2201　Long integer math overflow.

长整型数算术溢出。

2234　Long integer zero to negative power.

长整型数零的负数次幂。

(5)其他错误

2451　Assigned GOTO lable not in list.

赋值 GOTO 标号不在表中。

第六章　COBOL 上机操作

6.1　COBOL 的组成

COBOL 是 Common Business Oriented Lauguage(商业通用语言)的缩写,通常由下列文件组成:

COBOL

COBOL. OVR

REBUILD. EXE

COBOL. LIB

LINK. EXE

COBRUN. EXE

6.2　COBOL 文件的编译

DOS 启动完毕,键入:

C>COBOL file. COB↙

其中,file. COB 是编辑完成的 COBOL 文件。屏幕显示:

Object Filename[file. OBJ]:

Sourece Listing[NUL. LST]:

Object Listing[NUL. COD]:

询问用户编译后目标文件名、源列表文件名和目标列表文件名。如均回车,表示目标文件名按源文件名加. OBJ 构成;源列表文件不要,用约定 NUL. LST 文件名代之;目标列表文件不要,用约定 NUL. COD 文件名代之。如需要该类文件,可在提示冒号后键入用

户自定的文件名。

编译如有错误，则显示：

××××× ：<错误性质>

××××× ：<错误性质>

其中，×××××为出错行，错误性质见 6.5 节。

如编译通过，则显示：

Pass One No Errors Detected.

6.3 COBOL 文件的连接

编译完成后将生成 file.OBJ 目标文件，键入：

C>LINK file[.OBJ]↙

显示询问运行文件名，约定为源文件名.EXE。否则，输入运行文件名。

Runfile[file.EXE]:↙

再显示询问列表文件名，约定不要该文件，以 NUL.MAP 代之，否则输入列表文件名。

Listfile[NUL.MAP]:↙

最后询问是否要运行时间子程序。

Libraries[.LIB]:↙

如无错，则编译连接完成，生成 file.EXE 文件。

6.4 COBOL 文件的运行

键入：

C>file↙

盘内现存 file.COB 和 file.EXE，键入 file 只能启动经编译生成的.EXE 文件。

6.5 COBOL 编译运行出错信息

COBOL 程序可能遇到的编译和运行机检出错信息无编号，只有英文说明错误性质及出错行号。

出错信息可分为编译错误和运行错误两部分。

6.5.1 编译错误

编译时，一般会出出两类错误：

(1)命令输入错误和与 DOS 有关的 I/O 操作遇到问题时引起的错误。

(2)COBOL 程序中的语法错误。

1. 命令输入错误和与 DOS 有关的 I/O 错误

编译过程发生错误时，可显示下列英文信息(每个信息后面都有中文错误说明)。根据这些信息的提示，用户可改正错误，并重新编译。

? Bad filename

文件名的构成不符合 DOS 规定。

? File not found

指定输入的文件名不存在。

? Bad switch:/x

用户已键入编译程序无法识别的斜杠参数(“/”)。

? Command error :'x'

在命令行中有无效的输入(x)。

? Can't create file

不能打开输出文件。

? Disk × full

指定驱动器中软盘已满。×是指定驱动器。

? Overlay n not found

COBOL 编译程序覆盖文件之一(COBOLn . OVR)不在指定软盘上。

? Memory full

这种错误很少发生,只有当编译程序从源程序所取得的全部符号和信息没有足够的存储器使用时才会发生。而现在微机的存储器都很大。

? Compiler Error in phase n at address

当编译程序比较混乱时,常发生此错误,通常由下面几类问题所引起:

(1)源程序不正确,有时用户编译很大的程序,只试编译几行,到出现错误为止。

(2)存放源程序的软盘损坏。

(3)编译程序或覆盖文件之一已损坏,可试用备用编译盘。

(4)堆栈溢出也可引起此类错误,可试用/P 任选项来校正此类错误。

一旦发现上述错误,应立即停止编译,分析、找出问题并改正后再编译,否则浪费机时。

2. 语法错误

编译程序可能出现的错误信息按字母顺序排列如下,冠以/F/和/W/的信息仅为警告错误信息。

A FILE-ID NAME IS UNDEFINED

VALUE OF FILE-ID 子句中指定的数据名未定义。

A PARAGRAPH DECLARATION IS REQUIRED HERE

EXIT 语句未跟节头或段标题。

AREA A NOT BLANK IN CONTINUATION LINE

在 A 区(续行)中遇到字符。

AREA A VIOLATON:RESUMPTION AT NEXT PARAGRAPH/SECTION/DIVISION/VERB

从 A 区(8—12 列之一)开始的项不能解释为部分标题、节名、

段名、文件描述指示符或 01 层号或 77 层号。

CLAUSES OTHER THAN VALUE DELETED

88 层项的数据描述包括了 VALUE IS 之外的描述子句。

ELEMENT LENGTH ERROR

引号直接量的长度超过 120 个字符，或者数字直接量的长度超过 18 位，或者标识符/名字超过 30 个字符。

ERRONEOUS FILENAME IS IGNORED

未说明为文件名的项出现在需要文件名的地方。

ERRONEOUS QUALIFICATION;LAST DECLARATION USED

用于数据名的限定符不正确或不是唯一的。

ERRONEOUS RERUN-ENTRY IS IGNORED

I/O-CONTROL 段的 RERUN 子句有语法错误。

ERRONEOUS SUBSCRIPTION;STATEMENT DELETED

数据名的下标太多或太少。

EXCESSIVE LITERAL POOL OR DISPLAY STRING LENGTH

一个段内直接量的总长度超过 4096 字节。

EXCESSIVE NUMBER OF FILES/4 KB WORKING-STORAGE BLOCKS

说明文件的数目、工作存储器容量除以 4 KB 并舍入，和连接节中 01 层和 77 层项的数目三者总和大于 14。

EXCESSIVE OCCURS NESTING IS IGNORED

OCCURS 子句嵌套重数大于 3。

EXCESSIVE SEGMENT NUMBER

节标题所含节号大于 99。

EXCESSIVE SEGMENT NUMBER IN DECLARATIVES

说明符区中的节标题所含节号大于 49。

FILE NOT SELECTED;ENTRY BYPASSED.

FD 的文件名未出现在任何 SELECT 句子中。

FILE CHARACTER CONFLICT

在格式 ACCEPT 语句中，既指定 SPACE-FILL，又指定 ZERO-FILL。

FRACTIONAL EXPONENT OR NEGATIVE SCALED BASE (99p)

在 COMPUTE 语句中，阶码基数的 PICTURE（冠以 * * 的项）含有字符 P，作为最右位数字。

GROUP ITEM，THEREFORE PIC/JUST/BLANK/SYNC IS IGNORED

一个只能用于基本项的短语用来描述后缀高层项号的项。

GROUP SIZE GREATER THAN 4095；LENGTH SET TO 1

在大于 01 的层中，说明项的大小大于 4095 字节。

ILLEGAL CHARACTER

遇到无效字符。

ILLEGAL COPY FILENAME

副本文件的文件名有错误。

ILLEGAL MOVE OR COMPARISON IS DELETED

MOVE 语句或关系条件的操作数属于不相容类。

IMPERATIVE STATEMENT REQUIRED. STATEMENT DELETED

非 IF 条件语句里含有条件语句。

IMPROPER CHARACTER IN COLUMN 7

在 7 列遇到无效字符。

IMPROPER PICTURE. PIC X ASSUMED

遇到无效 PICTURE 子句。

IMPROPER PUNCTUATION

遇到不正确的标点符号。例如，逗号和句点必须跟有空格。

IMPROPER REDEFINITION IGNORED

REDEFINES 子句中指定的数据名与当前数据名不在同一层，或者上述两个数据名由较低层号的项分开。

IMPROPERLY FORMED ELEMENT

不正确语法项。例如,用户在数字直接量中可能已用了多个小数点。

INCOMPLETE(OR TOO LONG) STATEMENT DELETED

动词紧跟在局部语句格式之后,或者其他可接受的语句太长,编译程序不能读。

INVALID KEY SPECIFICATION

相对文件或索引文件的键项不应有下标,或者键项类别与USAGE 中的文件组织不一致。

INVALID QUOTED LITERAL

直接长度为零,结构不正确,或丢失结束引号。

INVALID RECORD SIZE(S) IGNORED

FD 的 RECORD 子句有错误。

INVALID SELECT-SENTENCE

FILE CONTROL 段中的 SELECT 句子有语法错误。

INVALID VALUE IGNORED

VALUE IS 短语中指定的值不是正确形成的直接量。

JUSTIFICATION CONFLICT

在格式 ACCEPT 语句中,既指定 LEFT-FUSTIFY,又指定RIGHT-FUSTIFY。

KEY DECLARATION OF THIS FILE IS NOT CORRECT

丢失相对文件的 RELATIVE KEY 子句。

KEYS MAY ONLY APPLY TO AN INDEXED/DELATIVE FILE

给顺序组织文件指定了 RECORD KEY 或 RELATIVE KEY。

LITERAL TRUNCATED TO SIZE OF ITEM

VALUE IS 短语内指明的直接量大于规定的数据项。

MISORDERED/REDUNDANT SECTION PROCESSED AS IS

标识部分、设备部分或数据部分的节混乱或重复。

NAME OMITTED;ENTRY BYPASSED

数据描述项内丢失数据名。

NON-CONTIGUOUS SEGMENT DISALLOWED

大于 49 的两个节号相同的节被一个或多个节号不同的节分开。

NO PICTURE;ELEMENTARY ITEM ASSUMED TO BE BINARY

基本数据项中丢失 PICTURE。

OCCURS DISALLOWED AT LEVEL 01/77,OR COUNT TOO HIGH

OCCURS 子句出现在 01 层或 77 层的数据描述项中;或者指定出现的次数大于 1023。

OMITTED WORD 'SECTION' IS ASSUMED HERE

数据部分的节标题丢失所需要的字 SECTION。

PROCEDURE-NAME IS UNRESOLVABLE

引用了限定不足或不是唯一的节名或过程名。

PROCEDURE RANGE NOT IN CURRENT SEGMENT

节号大于 49 的节内,PREFORM 语句引用了节号大于 49 且节号又不同的节内过程。

PROCEDURE RANGE SPANS SEGMENTS

PERFORMY 语句内指出的过程范围(过程名 1THRU 过程名 2)含有节号不同且又大于 49 的节中的段,或者含有节号既小于或等于 49 又大于 49 的节的段。

REDUNDANT FD PROCESSED AS IS

同一文件名出现在一个以上的文件描述中。

REWRITE VALID ONLY FOR A DISK FILE

REWRITE 语句的文件名项是分配给 PRINTER 的一个文件。

SEMANTICAL ERROR IN SCREEN DESCRIPTION

此信息可由五种不同的错误产生:

(1)SCREEN SECTION 不以 01 层屏幕描述项开始。

(2)01 层屏幕项描述缺少屏幕名。

(3)组屏幕项由只适用于基本项的子句来描述。

(4)基本屏幕项描述丢失 FROM,TO,USING 或 VALUE。

(5)屏幕项描述所含的子句不一致(如 USING 和 VALUE)。

SIGN CLAUSE IGNORED FOR UNSIGNED ITEM

具有 USAGE IS DISPLAY 的数字项的 PICTURE 被描述为无符号的项,但又存在 SIGN IS 子句。

SINGLE-SPACING ASSUMED DUE TO IMPROPER ADVANCING COUNT

WRITE 语句的 BEFORE 或 AFTER 短语的操作数大于 120 。

SOURCE BYPASSED UNTIL NEXT FD/SECTION

妨碍对文件描述中的错误进一步分析。

STATEMENT DELETED BECAUSE INTEGRAL ITEM IS REQUIRED

PECTURE 指定小数点右边数字的数据项用在需要整数的场合。

STATEMENT DELETED BECAUSE OPERAND IS NOT A FILE-NAME

出现在要求文件名场合的名字未说明是文件名。

STATEMENT DELETED DUE TO ERRONEOUS SYNTAX

有语法错误,未提供更具体的信息。

STATEMENT DELETED DUE TO NON-NUMERIC OPERAND

字母数字或字母数字编辑项用作算术语句的操作数,数字编辑项用作非结果的操作数,或数字长度大于 18 位。

SUBSCRIPT OR OVER MAX. NO. OCCURRENCES:1 USED

下标文字与 OCCURS 子句定义域不一致。

SUBSCRIPT OR INDEX-NAME IS NOT UNIQUE

要求限定的名字用作下标。

SYNTAX ERROR IN SCREEN DESCRIPTION

屏幕项描述含有不可识别、结构不正确或多余的子句。

UNRECOGNIZABLE ELEMENT IS IGNORED

丢失需要的关键字，或者不能识别数据名或过程名。

USING-LIST ITEM LEVEL MUST BE 01/77

过程部分标题 USING 表所用的名字在 01 层或 77 层未予说明。

VALUE DISALLOWED-OCCURS/REDEFINES/TYPE/SIZE CONFLICT

指定用 OCCURS 和 REDEFINES 子句描述的数据项的 VALUE IS 子句(或 VALUE IS 子句包括在用 OCCURS 和 REDEFINES 子句描述的数据项内)，或者 VALUE IS 子句中的直接量与说明项的 PICTURE 不一致。

VALUE OF FILE-ID REQUIRED

VALUE OF FILE-ID 子句在分配给 DISK 的文件描述中未予说明。

VARYING ITEM MAY NOT BE SUBSCRIPTED

给 PERFORM 语句的 VARYING 短语控制数据项加了下标。

/F/ FILE NEVER CLOSED

文件缺少 CLOSE 语句。

/F/ FILE NEVER OPENED

文件缺少 OPEN 语句。

/F/ INCONSISTENT READ USAGE

文件虽有 OPEN INPUT 语句；但没有 READ 语句；反之亦然。

/F/ INCONSISTENT WRITE USAGE

文件虽有 OPEN OUTPUT 语句，但没有 WRITE 语句；或者文件虽有 WRITE 语句，但没有 OPEN OUTPUT 语句。

/W/ BLANK WHEN ZERO IS DISALLOWED

在字母数字项或字母数字编辑项中出现 BLAND WHEN ZERO 短语。

/W/ DATA DIVISION ASSUMED HERE

丢失数据部分标题。

/W/ DATA RECORDS CLAUSE WAS IN ACCURATE

DATA RECORDS 子句中的一个或多个记录名与文件描述后的记录描述不一致。

/W/ FD-VALUE IGNORED SINCE LABELS ARE OMITTED

分配给 PRINTER 的文件描述中使用了 VALUE OF FILE-ID。

/W/ FILE SECTION ASSUMED HERE

丢失文件节标题。

/W/ INVALID B LOCKING IS IGNORED

FD 的 BLOCK 子句有错误。

/W/ 'LABEL RECORD STANDARD' REQUIRED

在分配给 DISK 的文件的 FD 中没有 LABEL RECORD(S) STANDARD 短语。

/W/ LABEL RECORDS OMITTED ASSUMED FOR PRINTER FILE

在分配给 PRINTER 的文件描述中丢失 LABEL RECORDS OMITTED 短语。

/W/ LEVEL 01 ASSUMED

记录描述不始于 01 的层号。

/W/ PERIOD ASSUMED AFTER PROCEPURE-NAME DEFINITION

节标题或段标题缺句点表示记录。

/W/ PICTURE IGNORED FOR INDEX ITEM

用 USAGE IS INDEX 短语描述的数据项同时也要有 PICTURE 短语。

/W/ PROCEDURE DIVISION ASSUMED HERE

丢失过程部分标题。

/W/ RECORD MAX DISAGREES WITH RECORD CON-

TAINS;LATTER SIZES PREVAIL

FD 的 RECORD CONTAINS 子句中指定的记录长度与相应的记录描述的长度不一致。

/W/ REDUNDANT CLAUSE IGNORED

同一子句指定多次。

/W/ RIGHT PARENTHESIS REQUIRED AFTER SUBSCRIPTS

丢失下标的闭括号。

/W/ TERMINAL PERIOD ASSUMED ABOVE

数据描述项或段末用句点。

/W/ WORKING-STORAGE ASSUMED HERE

丢失工作存储标题。

6.5.2 运行错误

有些编程错误编译时不能发现，而在运行当中，这些错误会使程序停止，每个错误都加上模块名(PROGRAM-ID)。若出现目标行号(编译时任选项)，还要加上程序停止时正在处理的编译清单中的语句号。该信息的显示格式如下：

* * RUN-TIME ERR：

reason(运行停止的原因)

行号(任选项)

program-id

程序运行停止的原因说明如下：

REDUNDANT OPEN

试图打开已经打开的文件。

DATA UNAVAILABLE

试图引用未打开或已到达 AT END 条件的文件中的记录的数据。

SUBSCRIPT FAULT

下标的值非法(通常是小于 1)。适用于索引引用(如 1+2)，其

值不能小于1。

INPUT/OUTPUT

不可恢复的I/O错误，在用户的COBOL程序中未考虑利用AT END子句、INVALID KEY子句、FILE STATUS项或说明符节所产生的作用。

NON-NUMERIC DATA

数值项的内容不符合给定的PICTURE，便产生此情况。若输入数据有错误(因为输入编辑未完成)，用户应通过NUMERIC测试来检查输入数据。

PERFORM OVERLAP

非法的PERFORM序列。如执行A段，且在退出A段之前，启动另一个PERFORM A。

ILLEGAL READ

试图读未用INPUT或I/O方式打开的文件。

ILLEGAL WRITE

试图写入顺序存取OUTPUT方式文件中的文件，或写入随机动态存取文件的OUTPUT或I/O方式中未打开的文件。

ILLEGAL REWRITE

试图重写I/O方式未打开文件的记录。

REWRITE;NO READ

上次操作READ不成功时，仍试图重写顺序存取方式文件的记录。

OBJ CODE ERROR

遇到未定义的目标程序指令。仅在存储器或磁盘文件中程序已经损坏时才会发生此类情况。

GO TO(NOT SET)

试图执行一条NULL GO语句。

FILE LOCKED

试图在CLOSE WITH LOCK之后打开文件。

DELETE;NO READ

上次操作 READ 不成功时，仍试图删除顺序文件的记录。

ILLEGAL DELETE

没有用 I/O 打开相对文件。

ILLEGAL START

没有用 INPUT 或 I/O 打开文件。

SEG nn LOAD ERROR

试图装入覆盖段 49+dd 时发生的错误，其中 dd 是与十六进制数 nn 等效的十进制数。

NEED MORE MEMORY

索引文件管理程序由于动态分配的存储器不足而异常结束。

下列的错误信息以“* * COBOL:”的形式表示，以便用户能与类似的 DOS 错误信息区别开来：

* * COBOL: FILE '文件名' NOT FOUND, ENTER NEW DRIVE LETTER:

未找到链接文件、段文件或公用运行时的文件。

* * COBOL:PROGRAM TOO BIG TO FIT IN MEMORY

存储器装不下被链程序或公用运行时的文件。

* * COBOL:ERROR IN EXE FILE

装入链接或公用运行时，.EXE 文件发生错误。

第七章　PASCAL 上机操作

PASCAL 语言是以数学家 B. Pascal（帕斯卡）来命名的。

7.1　PASCAL 的组成

PASCAL 通常由下列主要文件组成：

PASCAL	连接自动响应文件
PASCAL. LIB	标准 PASCAL 子程序库
PAS1. EXE	编译第一遍扫描程序
PAS2. EXE	编译第二遍扫描程序
LINK. EXE	产生可执行文件的连接程序

PAS1 首先进行程序编译，读源程序并检查语法错误，产生两个中间文件。PAS2 读两个中间文件，通过优化编译，建立两个目标文件。LINK 将目标文件与 PASCAL. LIB 库进行连接，并生成可执行文件。

7.2　PASCAL 文件的编译

7.2.1　PAS1

键入：

　　C>PAS1↙

屏幕显示询问：

　　Source filename[. PAS]:file ↙

　　Object filename[file. OBJ]: ↙

Source Listing[NUL. LST]：↙

Objcet Listing[NUL. COD]：↙

询问源文件名时，输入源文件名，将自动补上.PAS扩展名。目标文件名按约定源文件名加.OBJ，否则输入目标文件名。源列表文件约定不产生，以NUL. LST代之，否则输入源列表文件名。目标列表文件约定不产生，以NUL. COD代之，否则输入相应目标列表文件名。

如编译无误，则显示第一遍扫描无出错信息。

Pass One No Errors Detected.

如编译有错，则显示出错信息(参见7.5节)。

7.2.2 编译选项

第一遍编译时可在PAS1后增加选项，用来检查、处理和控制编译过程。格式如下：

C>PAS1 [/选项] filename

常用编译选项如下：

/A　检查数组下标超界情况

/D　接通全部检测错误选项

/E　产生过程及函数出入口，以确定函数出错过程

/L　调用测试出错行号程序

/N　检查与指针有关的错误操作

/Q　断开所有检测错误选项

7.2.3 PAS2

有些程序经常在PAS1中可以正确地编译，但却会在PAS2中产生错误，这些错误包括：

(1)内存超出；

(2)范围超界；

(3)溢出。

应当在保证 PAS1 编译以后没有语法错误时才可以进行 PAS2。键入：

C>PAS2↙

PAS2 不要求任何输入，它会自动产生目标文件的列表。编译完成后，PAS2 会给出一个类似于以下的信息：

Code Area Size=#0116(278)　程序占字节数

Cons Area Size=#005E(94)　程序中常数占字节数

Data Area Size=#00E(14)　静态分配数据

Pass Two No Error Detected.

如在第二次编译时又找到错误，则需要修正，然后再返回 PAS1 和 PAS2 重作一次，直到两次编译都没有错误为止。也有的软件包可进行 PAS3。

7.3 PASCAL 文件的连接

键入：

C>LINK↙

屏幕显示：

Object Modules:↙

询问目标文件名。

Run File:↙

询问运行文件名。

List File[file.MAP]:↙

询问列表文件名，约定用.MAP 扩展名的同名文件名。

Libraies[　]:↙

询问运行子程序，约定存在 PASCAL.LIB 中。

连接完毕，产生 file.EXE 文件。

7.4 PASCAL 文件的运行

键入：

C>file↙

即可运行经编译连接完成的可执行 file. EXE 文件。

7.5 PASCAL 编译运行出错信息

本节给出由编译程序和运行时系统所检测的错误信息。编译错误分为前端(PAS1)错误和后端(PAS2)错误，运行时错误又可分为文件系统错误和所有其他错误。

7.5.1 前端错误

前端错误及其报警信息包括一个号码和一个信息。大多数信息包括一个破折号和一个指向错误位置的箭头，只有三个错误信息(128，129 和 130)出现在 $SYMTAB 表格区的主体后面。一般来说，前端错误都可恢复，只有少数几个错误例外。前端错误信息只列出程序的错误部分。紧急错误还给出下述信息：

Compiler Connot Continue

表示编译程序无法继续工作。紧急错误出现于下述状态：

(1) $ERRORS 设置的错误计数值超出范围。

(2)出现未预料到的文件结束状态。

(3)标识符作用域嵌套太深。

(4)无法找到 PROGRAM，MODULE 或 IMPLEMENTATION 等关键字。

(5)无法找到 PROGRAM，MODULE 或 IMPLEMENTATION 等标识符。

信息前缀有“W”(报警)，表明前端产生的中间代码文件是正

确的，错误状态不很严重或者仅被认为“不安全”。其他信息则表示真正的错误，停止写入到中间文件，前端结束时会丢弃这些文件。

错误信息“Compiler”（编译程序）与内部相容性检查失败有关，不管编译什么样的源文件，都无法获得这些信息。

下面列出前端错误的错误信息，前面为错误号，其后为说明：

101 无效行号

行号超过 32767；源文件中行数太多。

102 行太长被截尾

源语句行限于 142 个字符以下。

103 标识符太长被截尾

长度超过最大值的任何标识符将被截尾。

104 数太长被截尾

常数的长度限制与标识符的长度一样。

105 找不到串的结尾

发现一行在关闭引号之前结束。

106 非法字串

串应该由双引号括起来，但使用了单引号。

107 文件意外结束

（扫描时）文件以数字、元命令等结束。

108 期望一个元命令，所以清除命令

注释以 $ 开头，但后面没有跟一个标识符。

109 清除未知的元命令

元命令标识符未知或无效。

110 常数标识符未知或无效，假定为零

将一个元命令置成常数标识符（例如，$DEBUG：A），但该标识符是未知或不是适当类型的常数。

112 无效的常数，假定为零

将一个元命令置成常数，而该常数格式错误或超出范围。

113 无效的元值，假定为零

未将一个元命令置成常数或标识符。

114　无效的元命令

元命令后应该是+、-或:中的一个。

115　跳过元命令错误的类型值

元命令期望一个串,但却给出了一个整数,或者相反。

116　超出范围的元值

$LINESIZE 的整数值低于 16 或高于 160。

117　文件标识符太长

供作文件名称的 $INCLUDE 文件的串值太长。

118　文件层次太多

$INCLUDE 文件的嵌套层次太多。

119　无效的初始化元命令

$POP 元命令没有相应的 $PUSH 元命令。

120　期望 CONST 标识符

$INCONST 元命令后未跟标识符。

121　无效的 INPUT 数,假定为零

由 $INCONST 引起的用户输入在某种过程中是无效的。

122　无效的元命令

$IF 及其值后未跟 $THEN 或 $ELSE。

123　意外的元命令

发现未与 $IF 元命令联系起来的 $THEN。

124　意外的元命令

元命令未在注释中,而被用任意的方式进行处理。

126　无效的实常数

REAL(实)型常数最前面或最后面是小数点。

127　无效字符

源文件字符是程序文本无法接受的。

128　遗漏了向前过程

信息中给出的过程或函数被说明为 FORWORD,但是未发现

(信息出现在 $SYMTAB 区内)。

129 未遇到标号

在 GOTO,BREAK 或 CYCLE 语句中说明或使用了一个标号，但是找不到这个标号,该标号在出错信息中给出(信息出现在$SYMTAB 区内)。

130 程序参数被破坏

信息中给出的程序参数未说明过;或其类型对于 READFN 来说是错误的(信息出现在 $SYMTAB 区内)。

以下的溢出错误是在若干上下文关系中可能出现的溢出错误:

133 类型长度溢出

数据类型的结构大于 32766 字节。

134 常数存储器溢出

分配的常数存储器超过 65534 字节。

135 静态存储器溢出

分配的静态存储器超过 65534 字节。

136 堆栈存储器溢出

分配的静态堆栈存储器超过 65534 字节。

137 整数常数溢出

INTEGER(整)型带符号常数表达式超出范围。

138 字常数溢出

WORD 类型或其他无符号常数表达式超出范围。

139 记录的值超出范围

记录的标记值超出偏差范围(在结构常数、长格式 NEW/DISPOSE/SIZEOF 或其他应用中)。

140 编译程序标号太多

编译程序需要内部标号;程序太大。

142 标识符层次太多

标识符作用域层次超过 15(紧急错误)。

145　标识符已经说明

在给定的作用域层次上，一个标识符只能说明一次。

146　意外的文件结束

文件以语句、说明等作为结束。

以下是常见的代换错误：

147　:认为是=

148　=认为是:

149　:=认为是=

150　=认为是:=

151　[认为是(

152　(认为是[

153　)认为是]

154　]认为是)

155　;认为是,

156　,认为是;

以下为遗漏符号出错：

162　插入符号

163　插入,

164　插入;

165　插入=

166　插入:=

167　插入 OF

168　插入]

169　插入)

170　插入[

171　插入(

172　插入 DO

173　插入:

174　插入.

175　插入…

176　插入 END

177　插入 TO

178　插入 THEN

179　插入 *

若源语句需要一个特定的符号，但是在经过若干无效符号之后仍未找到这个特定的符号，则删除无效的符号并给出下列信息：

185　开始跳过无效符号

186　跳跃结束

187　跳跃结束

185 号出错信息以短语"开始跳过(Begin skip)"作为提示，186 号和 187 号出错信息标志着停止继续跳过源文件文本。

188　节或表达式太长

编译程序的限制；试用安排中间值的办法重新安排程序或断开一个表达式。

189　无效的集合操作符或函数

例如，集合采用 MOD 操作符或 ODD 函数。

190　无效的实数操作符或函数

例如，MOD 操作符或 ODD 函数用于实数类型变量。

191　对操作或函数而言数值的类型无效

例如，枚举型变量采用 MOD 操作数或 ODD 函数。

194　类型太长

使用了大于 32766 字节的变量或类型。

196　长度为零

使用空记录 RECORD END 做为长度。

198　常数表达值超出范围

数组下标、子范围赋值及其他的子范围可能出错。

199　整型与字型不相适应

常见错误，表示混淆了带符号和不带符号的算术运算。用

WORD()将带符号值改成无符号值，或者用 ORD()将无符号值(<MAXINT)改成带符号值。

201 类型与赋值不符

检查赋值语句或值参数。

202 表达式中类型不相容

203 开始跳过非数组

跟着一个左括号的变量不是数组。

204 无效的序数表达式，假定为零

该表达式有类型错误，即非序数类型。

205 无效地使用 PACKED 成分

PACKED 语句的成分没有地址(可能不在字节边界内)，无法通过引用而传递控制。

206 滤除非记录段

后面跟有点的变量不是记录、地址或文件。

207 无效的段

记录变量和点后未跟有效的段。

208 文件引用不安全

计算一个文件缓冲变量时无法完成通常要缓冲变量执行的特定动作(即对文本文件的求值陷入死循环，或对二进制文件的并行操作)；该地址的缓冲变量可能是无效的。

209 无法引用的值

后面跟有箭头的变量不是指针、地址或文件。

210 引用段无效

变量驻留在分段的地址内，但需要约定段地址，有时需要复制变量的局部拷贝。

211 序数表达式无效或不是常数

需要一个常序数表达式。

214 超出集合的范围，假定为 255

一个常数集合的元素的序数值必须小于等于 255。

215 跳过太长的类型或含有文件的类型

结构常数的字节数必须小于或等于 255，而且不能是（或不能包含）文件类型或 LSTRING 类型。

216 滤除额外的数组成分

这种数组含有的类型成分太多。

217 滤除额外的记录成分

这种记录含有的类型成分太多。

218 期望常数值

结构常数中的值为非常数。

221 该类型还需要成分

这种类型的结构常数需要更多的成分。

222 串常数成分超过 255

串常数的字节数必须小于或等于 255。

223 用 NULL

必须用预先说明的 NULL 常数代替两个引号。

224 不能用复合类型 LSTRING 进行赋值

复合数组 LSTRING 不能作为赋值的源或目标。

225 串表达式不是常数

用 * 号并置的串只适用于常数。

226 期望一个串，假定字符串为 255

字串常数没有字符（可能使用了 NULL）。

227 无法给函数赋值

赋予函数的值不在该函数的作用区内。

228 无法给变量赋值

不能给 READONLY，CONST 或 FOR 控制变量赋值。

229 无法用作 CONST 参数或地址，假定为零

表达式没有地址，无法用作引用参数。

230 开始跳过未知的标识符，假定为整数型

未知的标识符，需要地址。

231　开始跳过 VAR 参数或 WITH 记录，假定为整型

无效的标识符，需要地址。

232　无法给类型赋值

赋值的目标是文件，或其他无法赋值的目标。

233　开始跳过无效的过程或函数参数

由于内在过程或函数有误，例如：

(1)NEW 或 DISPOSE 的第一个参数不是指示字变量；

(2)未找到长型 NEW/DISPOSE/SIZEOF 记录的标记值；

(3)长型 NEW/DISPOSE/SIZEOF 复合数组边界太多；

(4)长型 NEW/DISPOSE/SIZEOF 复合数组没有足够的边界；

(5)NEW 或 SIZEOF 复合数组没有给出边界；

(6)ORD 或 WORD 用于非序数类型值；

(7)LOWER 或 UPPER 用于无效值或类型；

(8)装配或拆卸复合数组、文件数组或装错的数组；

(9)RETYPE 的第一个参数不是类型标识符；

(10)RESULT 的参数不是函数标识符。

234　类型无效，假定为整型

READ，WRITE，ENCODE 或 DECODE 的参数不是 INTEGER，WORD，REAL，BOOLEAN，枚举型或指针型；READ 和 WRITE 的参数不是 CHAR，STRING，LSTRING 型；READFN 的参数不是 FILE 型。

235　假定为输入文件

第一个 READFN 参数不是文件，故假定为 INPUT。

236　非文件，假定为文本文件

READ 或 WRITE(或 READLN 或 WRITELN)的第一个参数被假定为文件，但这种假定不成立。需要明确地给出 INPUT 或 OUTPUT，以避免这类出错信息。

237　假定输入

未给定 INPUT 作为程序参数，将其按输入处理。

238 假定输出

未给定 OUTPUT 作为程序参数，将其按输出处理。

239 期望 LSTRING

READSET，ENCODE 或 DECODE 的目标必须是 LSTRING。

241 无效的段变量

变量驻留在段地址内，但需要约定段地址，有时需要复制变量的局部拷贝。

242 期望文件参数，跳过语句

READSET 期望文本文件参数。

243 期望字符集

READSET 期望 SET OF CHAR 参数。

244 开始跳过非预期的参数

EOF，EOLN 和 PAGE 不需要多个参数。

245 非文本文件

EOLN，PAGE，READLN 和 WRITELN 只适用于文本文件。

248 长度不同

RETYPE 给出报警，可能不按预定的要求作业。

249 过程的类型参数表不匹配

形式和实在过程参数表不匹配；参数数目不同，函数结果类型或参数类型不同，或属性错误。

251 开始跳过非预期的参数

过程或函数没有参数，但发现有左括号。

252 无法用过程或函数作为参数

内在过程或函数无法作为参数传递。

253 开始跳过非过程或函数参数

期望过程或函数，这里需要过程或函数。

254 复合类型数组参数不匹配

实际参数与形式参数不同，或无法导出复合类型。

256 VAR 和 CONST 参数类型不匹配

实际参数和形式参数的引用类型必须相同。

257 开始跳过长度有错的参数表

参数太少或太多,太多时则跳过。

258 无效的至 EXTERN 的过程函数

实际过程和函数是由段内调用引起的,所以不能传递给外部代码段。需要赋予过程或函数以 PUBLIC 属性。

259 类型无效的常数集合

集合不是常数,基本类型不同或常数太大。

260 表达式中有未知标识符,假定为零

表达式中的标识符未定义或拼写错。

261 表达式中标识符错,假定为零

表达式中一般的标识符错误。例如,文件类型 ID。

262 开始跳过假定为参数的下标或字段

在错误 260 或 261 后,跳过括号或方括号中的任何内容,或者跳过后面跟点的标识符。

265 无效常数,假定为零

假定为 INTEGER(或 WORD)文字常数中的译码错误。

267 无效实常数

假定 REAL 型文字常数中译码错误。

268 无法开始表达式,跳过

符号不能作为表达式的开头,所以删除它。

269 无法开始表达式,假定为零

符号不能作为表达式的开头,所以插入零。

270—272 常数溢出

除零、WORD 常数求反加、WORD 常数减 WORD 常数结果为负。

275 无效范围

子范围的下界大于上界。例如,2..1。

276 期望分情形常数

期望CASE语句或变型记录的常数值。

277 值已被使用

在CASE语句或变型记录中,数值已被赋值过。例如,CASE 1..3:XXX;2: YYY;END。

279 期望标号

在BREAK,CYCLE或GOTO语句中启用一个语句,或在LABEL节中未找到预置的标号。

280 无效的整型数标号

标号中不允许使用非十进制符号。

281 假定说明过的标号

该标号未在LABEL节中出现。

283 表达式不是布尔型

IF,WHILE或UNTIL后的表达式必须是BOOLEAN型。

284 跳到语句结束

跳过意外的ELSE或UNTIL子句。

286 滤除;

ELSE之前的分号有错,跳过。

288 滤除:

OTHERWISE之后的冒号有错,跳过。

289 开始跳,FOR语句期望变量

FOR之后必须跟变量标识符。

291 FOR变量不是序数或静态的,或在程序中说明过

FOR语句的控制变量不应该是:

(1)REAL型或其他非序数型;

(2)数组、记录或文件类型的成分:

(3)指示器或地址型的参照值;

(4)在堆栈或堆阵中(除非在局部说明过);

(5)未在局部说明过(除非在静态存储器中);

(6)一个参照参数(VAR或VARS参数)。

292　跳至：=

在 FOR 语句中，这里期望赋值。

294　认为 GOTO 不安全

应该是 $ GOTO 元命令，这里却是 GOTO。

296　标号是非循环标号

BREAK 或 CYCLE 标号不在 FOR，WHILE 或 REPEAT 前。

297　不在循环内

BREAK 或 CYCLE 标号不在 FOR，WHILE 或 REPEAT 循环内。

298　跳过，期望记录

WITH 语句期望一个记录变量。

300　滤除已用过的标号

该标号在以前的语句中已出现过。

301　无效地使用过程和函数参数

过程参数用作函数，或反之。

303　未知的标识符，跳过语句

语句开头的标识符未定义或拼错。

304　无效的标识符，跳过语句

一般语句开头的标识符有错，即文件型 ID。

305　意外的语句

带有主体 BEGIN…END 的 MODULE 或未初始化的 IMPLEMENTATION。

306　函数未赋值

函数体的某处必须赋值。

307　跳过意外的 END

不希望出现的 END，可能遗漏了 BEGIN，CASE 或 RECORD。

309　属性无效

只用于过程和函数变量的属性，或反之，或者属性混用。例如，PUBLIC 和 EXTERN 混用。

310　期望属性

左括号表示属性，但这里不是属性。

311　跳至标识符

跳过该符号，以获得后随的标识符。

312　期望标识符

期望一系列标识符，但这里不是标识符。

314　期望标识符，跳至；

未发现要说明的标识符。

315　类型不明或无效，假定为整数，开始跳过

参数和函数送回的类型不是标识符或未说明，或者数值参数或函数与文件或复合数组同时送回。

316　期望标识符

PROCEDURE 或 FUNCTION 后参数表中无标识符。

320　正向过程，跳过参数表

定义前向（或接口）过程或函数时，不重复参数表和函数返回类型。

323　过程或函数中无效的属性

嵌套的过程或函数不应有属性或是 EXTERN。

325　已有 FORWAED

同一个过程或函数不能有两次 FORWAED。

326　过程或函数期望标识符

关键字 PROCEDURE 或 FUNCTION 后必须跟一个标识符。

327　跳过无效符号

接口中不能使用 FORWARD 或 EXTERN 伪指令。

328　EXTERN 属性无效

EXTERN 过程不能具有 PUBLIC 属性。

329　期望序数型标识符，假定为整数，开始跳过

记录标志类型期望有序数标识符。

330　包含不能初始化的文件

变型记录中的文件(如果允许的话)是不安全的,不能自动地用通常 NEWFQQ 调用进行初始化。

331　期望类型标识符

通用信息,该标志不是类型标识符。

333　非复合类型,假定为字串

类似复合数组型标志符,但类型标识符不是复合数组类型,所以假定为 STRING 复合数组类型。

334　期望类型,假定为整数

通用信息,期望类型子句或类型标识符。

335　LSTRING 名符超出范围(225)

LSTRING 标识符的上界不能超过 225。

336　不能用复合类型,可用标志符

复合数组类型必须是参照参数或指示字型参照数。

337　未找到复合类型标志符

复合数组标志符应给出所有的上界。

338　包括无法初始化的文件

允许文件型复合数组,但不安全,不能自动地用 NEWFQQ 调用进行初始化。

339　复合类型不是数组,跳至;处,假定为整数

类型子句中,关键字 SUPER 后面总应该是 ARRAY。

340　假定无效集合的范围从整数 0 至 225

集合的基本类型必须在 0..225 范围内。

341　包含文件的文件

文件的类型不能直接或间接地包含文件类型。

342　滤除无效的 PACKED 标识符

PACKED 关键字后必须跟 ARRAY,RECORD,SET 或 FILE 之一;不能跟类型标识符。

343　意外的 PACKED

PACKED 关键字只用于结构类型。

345 跳至;处

分号应在说明处结尾而不是行尾。

346 插入;

说明末尾(行尾)需要分号。

348 UNIT 过程和函数中无效的 EXTERN

在 IMPLEMENTATION 中,任何不执行的接口过程和函数必须在 IMPLEMENTATION 的开头进行说明,但是后面出现了 EXTERN。

350 开始跳过非数组

VALUE 节中的变量后面跟方括号,但该变量不是数组。

351 开始跳过非记录

VALUE 节中的变量后面跟有点,但该变量不是记录类型。

352 无效字段

在 VALUE 节中,假定为字段的标识符不在记录中。

353 期望常数值

在 VALUE 节中,变量只能初始化成常数。

354 非赋值操作符,跳至;处

VALUE 节中未找到赋值操作符。

355 无法初始化标识符,跳至;处

VALUE 节中的符号不是该层次中所说明的固定(静态)存储器中的变量,或者该符号具有 EXTERN 的属性。

356 无法使用的 VALUE 节

VALUE 节被放入 IMPLEMENTATION 内,而不是 INTERFACE 内。

357 未知的正向指示字型,假定为整型

引用了在 TYPE(或 VAR)节中已说明过的参照类型,该参照类型的标识符本身尚未说明。

358 指示字型,假定为正向

在 TYPE 节中,出现指示字型或地址型变量,其中的参照类型

已在一个闭域内说明过，但是在同一 TYPE 节的后面又说明了该参照类型的标识符。例如：

```
TYPE A=WORD;
PROCEDURE B;
TYPE C=△A;
A=REAL;
```

上述△处就是重复说明，也说明了这种情况下用了正向类型(REAL)。

359 不能使用标号节

应将 LABEL 节放在 IMPLEMENTATION 内，而不是 INTERFACE 内。

361 期望常数表达式，假定为零

在 CONST 节中，表达式不是常数。

362 属性无效

在 VAR 节中，PUBLIC 具有 EXTERN 属性。

364 包含文件初始化模块

文件变量必须初始化，因此，在模块中说明文件变量时，必须调用模块(作为无参数的过程)对该文件进行初始化。

366 期望 UNIT 标识符，跳至；处

USES 后面未跟有设备标识符。

367 为初始化 UNIT 而初始化 MODULE

USES 子句导致初始化调用，但是为了引用该调用，必须调用该模块作为过程。

368 标识符表太长，多余部分假定为整数

在带有标识符表的 USES 子句中，发现表中的标识符比接口中的成分多。

369 滤除 UNIT 标识符表的结尾

在带有标识符表的 USES 子句中，发现表中的标识符比接口中的成分少。

371　期望 UNIT 标识符

在短语 INTERFACE UNIT 后没找到标识符。

373　UNIT 表中的标识符未说明

接口 UNIT 表中的标识符之一未在该接口项中说明。

374　期望程序标识符

PROGRAM 或 MODULE 关键字后没有标识符(紧急错误)。

375　期望设备标识符

IMPLEMENTATION OF 之后没有标识符(紧急错误)。

376　未发现程序

未找到 PROGRAM，MODULE 或 IMPLEMENTATION OF 关键字(紧急错误)(源文件不是 PASCAL 文件)。

377　期望文件结尾，跳至结尾

假定的编译源文件的结尾已处理过，又出现多余结尾。

378　未找到程序主体

未找到 PROGRAM 的主体、经初始化的 IMPLEMENTATION、MODULE 最后的 END 或其他 IMPLEMENTATION(执行部分)。

7.5.2　后端错误

后端错误分两种类型：用户错误和内部错误。

1. 用户错误

(1)试图除以零。例如：

A DIV 0

(2)整常数加倍时溢出。例如：

MAXINT＋A＋MAXINT

(3)表达式太复杂/内部标号太多。

试图用赋中间值的办法断开表达式。

2. 内部错误

内部错误的信息格式是：

* * * Internal Error nnn

nnn 是内部错误号，范围为 1－999。出现内部错误一般是计算机本身有故障，用户通常没办法解决，因而也无需列出这类错误信息。

7.5.3 运行错误

运行时的出错信息可分为文件系统错误和其他错误。

1. 文件系统错误信息

文件系统错误信息的代码为 100－1999，下面列出常出现的出错信息代码和说明：

1000　关闭文件时的写错误
1002　扩展文件名超过三个字符
1003　生成新文件时产生错误
1004　打开现有文件时出错
1005　文件名的字符超过 1－8 个的范围
1007　文件名总长超过 12 个字符
1008　进至下一个记录时的写错误
1009　文件太大(超过 65535 个逻辑扇区)
1010　搜寻直接记录时的写错误
1100　对开放文件的文件名执行 ASSIGN 或 READFN
1101　引用闭合文件的缓冲变量
1102　文本文件 READ 或 WRITE 调用了闭合文件
1103　EOF 为真(顺序方式)时执行 READ
1104　READ/REWRITE 文件或 WRITE/RESET 文件
1105　EOF 调用闭合文件
1106　GET 调用闭合文件
1107　EOF 为真(顺序方式)时的 GET 调用
1108　GET 调用 REWRITE 文件(顺序方式)
1109　PUT 调用闭合文件(顺序方式)
1110　PUT 调用 RESET 文件(顺序方式)

1111　DIRECT 文本文件中行太长

1112　文本文件 READ BOOLEAN 的译码错误

1113　文本文件 READ CHAR 的值超出范围

1114　文本文件 READ INTEGER 的译码错误

1115　文本文件 READ SINT(整数子范围)的译码错误

1116　文本文件 READ REAL 的译码错误

1117　READSET 的 LSTRING 目标不够大

1118　文本文件 READ WORD 的译码错误

1119　文本文件 READ BYTE 的译码错误

1120　SEEK 调用闭合文件

1121　SEEK 调用非 DIRECT 方式的文件

1122　文 本 文 件 WRITE (INTEGER/REAL/BOOLEAN/WORD)的编码错误(字段宽大于 255)

2. 其他运行错误

非文件系统错误的代码范围为 2000－2999，现仅列出主要出错信息的代码及说明：

2000　溢出

调用一个过程或函数时，堆栈(帧)超出存储器的范围。检查是否 $STACKCK＋和其他情况。

2001　堆阵中无空单元

在 NEW(GETHQQ)过程中，堆阵中没有足够的单元可容纳新的变量。

2002　堆阵无效

在 NEW(GETHQQ)过程中，堆阵结构的分配算法有错。

2031　NIL 指示字引用

DISPOSE 或 $NILCK＋发现一个指示字的值为 NIL。例如，0。

2032　指示字未初始化

DISPOSE 或 $NILCK＋发现一个未初始化(值为 1)的指示字，若 $INITCK 启用，则指示字将只能获得这个值。

2033 无效的指示字范围

DISPOSE 或 $NILCK+发现一个指示字末指向堆阵，或其他的无效状态，可能已指向从堆阵中移去并送回系统的 DISPOSE(处理)块。

2034 指向处理过的 VAR

DISPOSE 或 $NILCK+发现一个指示字指向已处理的堆阵。对同一变量调用两次，对 DISPOSE 是无效的。

2035 长型 DISPOSE 的长度不等

使用长型 DISPOSE 时，变量的实际长度不等于以给定的标志值为基础的长度。

2050 无 CASE 值与扇区相配

在没有 OTHERWISE 子句的 CASE 语句中，没有任何分支语句的 CASE 常数值等于扇区表达式的值，检查是否启用 $RANGECK。

2051 无符号除以零

WORD 值除以零。检查是否 $MATHCK+。

2052 带符号除以零

INTEGER 值除以零。检查是否 $MATHCK+。

2053 无符号算术溢出

WORD 结果超出 0—MAXWORD 范围。检查是否 $MATHCK+。

2054 带符号算术溢出

INTEGER 结果超出-MAXINT—+MAXINT 范围。检查是否 $MATHCK+。

2055 无符号值超出范围

源值超出目标值范围的赋值或数值参数，目标可以是 WORD(包括 BYTE)的子范围、CHAR 或枚举类型，也可出现在 SUCC 和 PRED 函数以及赋予 LSTRING 长度时，均由 $RANGECK+检查。当一个数组下标出界和数组具有无符号下标类型时，也会出错，由

$ INDEXCK＋检查。

2056　带符号值超出范围

同上述，但仅适用于 INTEGER 型及其子范围。

2100　REAL 除以零

REAL 值除以零。

2102　SIN 和 COS 自变量范围

SIN 或 COS 自变量范围太大，无法获得有意义的结果。

2103　EXP 自变量范围

EXP 自变量太大，结果无法表示。

2104　负自变量的 SQRT

对小于零的自变量求平方根。

2105　非正自变量的 LN

对小于或等于零的自变量求自然对数。

2106　舍/入自变量范围

对超出 INTEGER 范围的 REAL 进行转换。

2131　正切自变量太小

TANRQQ 函数自变量太小，使得结果无效。

2132　大于 1.0 的实数的反正弦或反余弦

ASNRQQ 或 ACSRQQ 的自变量大于 1。

2150—2199　结构型错误

2150　COPYSTR 中串太长

COPYSTR 内在源串作为目标串太大。

2151　内在过程中 LSTRING 太长

在 INSERT，DELETE，CONCAT 或 COPYLST 内在过程中，目标 LSTRING 太小。

2180　SET 元素大于 255

结构集合中的值大于最大值。

2181　SET 元素超出范围

集合赋值或集合值参数中的值作为目标集合太大，检查是否

启用$RANGECK+。

2450　单元版本号不对

在UNIT初始化时，发现接口的用户(带USES子句的)和执行过程用不同的接口版本编译过。

第八章　数据库 dBASE Ⅲ /FoxBASE$^+$ 上　机　操　作

8.1　dBASE Ⅲ /FoxBASE$^+$ 简介

dBASE Ⅲ 是目前国内最为流行的单用户数据库软件，简单易学，使用方便，经用户编程的莱单操作方式对非计算机专业的统计及数据使用人员尤为适用，而汉化的 C-dBASE 则更是普及。它能有效地进行数据存储、修改、分类、检索、统计，并生成报表。其功能主要有：

1. 数据库文件的定义

在向数据库输入数据之前，dBASE Ⅲ 允许用户根据自己实际使用的要求预先定义数据库文件的结构，并编制相应的结构表头，还允许对已有的数据库文件的结构进行修改。

2. 数据的输入和更新

用户可以以记录或字段为单位通过键盘或其他计算数据文件向数据库文件输入数据。dBASE Ⅲ 允许用户向数据库文件添加记录、插入记录、删除记录、替换记录或对记录中的某些字段内容进行数值处理等。为了便于数据库文件的更新，系统提供了多种指针定位和关键索引等灵活的记录定位方式，以及文字编辑处理等操作命令。

3. 数据的操作

dBASE Ⅲ 允许用户对数据库文件中的数据进行各种常用的事务管理操作。例如，检索、排序、统计和汇总等等。

4. 报表和标签的生成

经过处理的数据，可以通过屏幕显示，也可以作为新的文件存储在另外的数据库中，最常用的是以报表形式打印出来，必要时也可以卡片或标签形式输出。

5. 应用程序开发

dBASE Ⅲ 的所有命令既可以交互式（对话式）操作，也可以通过一批控制命令按一定的逻辑关系组织起来自动地或成批地执行，也就是用户自行开发的 dBASE Ⅲ 应用程序。

6. 辅助功能

dBASE Ⅲ 还具有如文件管理功能、文件性质转换功能、计算器功能、菜单式联机求助和文件求助功能等。

FoxBASE⁺是近年发展比较成功的众多 dBASE 兼容系统之一。FoxBASE⁺无论是在程序结构、语法、命令，还是在数据采输、类型，甚至系统配置等方面都与 dBASE 完全兼容，dBASE 软件无须改动即可在 FoxBASE⁺下运行。FoxBASE⁺是单/多用户兼容版，适用于 DOS，UNIX 等多种操作系统，运行速度是 dBASE 的六倍。此外，同时可打开文件数增加，索引功能增强，增加了自定义函数量，增强了文本编辑功能，有一定编译能力（伪偏译），保密性增加。

8.2 dBASE Ⅲ /FoxBASE⁺概述

8.2.1 dBASE Ⅲ 的组成

dBASE Ⅲ ⁺系统由四个基本文件组成：

DBASE. EXE	数据库总控文件
DBASE. OVL	系统覆盖文件
HELP. DBS	命令提示文件
ASSIST. HLP	ASSIST 命令使用文件

编译 dBASE Ⅲ 还有伪编译文件：

DBASE3. COM

8.2.2 FoxBASE⁺的组成

FoxBASE⁺系统由五个基本文件组成：

MFoxPLUS. EXE	系统可执行文件
MFoxPLUS. OVL	系统覆盖文件
FoxBIND. EXE	连接文件
FoxPCOMP. EXE	伪编译文件
FoxPHELP. HLP	系统信息提示文件

8.2.3 dBASE Ⅲ 文件类型

dBASE Ⅲ 的文件类型有九类，在数据管理中各有其特定作用。

. DBF	数据库文件
. DBT	数据库备忘文件，存. DBF 文件的备忘字段
. FMT	屏幕格式文件
. FRM	报表格式文件
. LBL	标签格式文件
. MEM	存储变量文件
. NDX	索引文件
. PRG	应用程序文件
. TXT	正文文本文件

8.2.4 屏幕编辑

数据输入过程的编辑量很大。因此，dBASE Ⅲ 和 FoxBASE⁺的许多命令都允许进行全屏幕编辑。主要有 APPEND，BROWSE，CHANGE，CREATE，EDIT，INSERT，READ，MODIFY 等（命令意义见下文）。

同时，全屏幕编辑键也都适用于 dBASE Ⅲ 和 FoxBASE⁺（参见

1.5 节)。

除全屏幕编辑键外,dBASE Ⅱ /FoxBASE⁺专用编辑键还有:

^B/^→	数据窗右移一个字段
^Z/^←	数据窗左移一个字段
^KT	光标移至文件首
^KE	光标移至文件尾
^M/↙	光标移入下一字段
^T	删除光标右边信息
^U	删除当前记录
^Y	删除当前行
^N	当前行前插入空行
^KB	编辑器内重定光标位置
^KF	编辑器内查找指定字串
^KL	编辑器内继续执行^KF
^KR	编辑器内把另一文件读入
^KW	把编辑器内文件写入指定文件
^Home/F10	全屏幕菜单选择开关
^PgDn	进入编辑备注字段
^PgUp	退出全屏幕编辑,存储备注字段
F1	求助菜单开关

FoxBASE⁺还允许对已执行命令用 HISTORY ON/OFF 自动存储起来,以备近期再用。对 HISTORY 存储命令同样可以编辑。除上述两类编辑键外,常用控制键还有:

^A/Home	光标左移一个字
^F/End	光标右移一个字
^Y	删除光标至行尾段
^M	在光标处执行命令

8.3 dBASE Ⅲ /FoxBASE⁺ 的操作

8.3.1 dBASE Ⅲ 的启动

进入 CCDOS 状态后键入(假定 dBASE Ⅲ 在当前目录):

C>DBASE↙

屏幕显示:

.

“.”是 dBASE Ⅲ 启动成功的提示符。

8.3.2 FoxBASE⁺ 的启动

进入 CCDOS 状态后键入:

C>MFOXPLUS↙

屏幕显示:

.

“.”也是 FoxBASE⁺ 启动成功的提示符。

8.3.3 操作命令的一般结构格式

操作命令的一般结构格式为:

命令 [范围] [字段名表] [FOR/WHILE <条件>]

范围指数据操作区域,不指定时为全部。

RECORD n	仅处理第 n 个数据记录
NEXT n	仅处理从当前记录开始的第 n 个记录
ALL	当前数据库的全部记录
REST	当前记录后其余记录

字段名表和条件也可以是表达式。

条件 WHILE 有优先操作权。

8.3.4 建立数据库结构

格式 1：CREATE [file]

格式 2：CREATE [file1] FROM [file2]

文件名若不给扩展名，则约定为.DBF。

执行这条命令之后，就要求用户输入文件中的每个字段的名称、类型、宽度和小数位数(如果是数值类型)。类型只需要输入一个英文字母(C,N,L,D 或 M)即可确定，也可以用空格键依次挑选用户所需要的类型，按一次换一个，然后用回车键选定。对于日期型和备忘型两种字段，它们的宽度是系统自定义的，分别是 8 和 10，无须用户输入。

格式 2 是从 file2 中读取一个同样的库结构供 file1 使用。

8.3.5 打开/关闭数据库

格式：USE [file] [INDEX <索引文件表>]

对于已存在的数据库文件 file，用户必须先把库文件打开，才能使用它。

若无选项，USE 则关闭当前打开的数据库。

8.3.6 数据库结构显示

格式 1：LIST STRUCTURE [TO PRINT]

格式 2：DISPLAY STRUCTURE [TO PRINT]

格式 1 一次将库结构连续显示完毕，格式 2 显示满屏即停。TO PRINT 选项送库结构去打印机。

8.3.7 数据库结构修改

格式：MODIFY STRUCTURE

在打开库文件后使用上述命令，库结构将显示给用户，供用户用全屏编辑修改库结构显示的画面。

8.3.8 向数据库输入数据

格式 1：APPEND [BLAND]

格式 2：APPEND FROM [file1] [FOR/WHILE <条件>]

格式 1 对已打开的数据库追加输入数据。有选项[BLANK]时不提供交互式全屏幕输入，输入一个空记录即返回"."态。无选项时，系统提供全屏幕输入。

格式 2 从 file1 文件(按选项条件)读取一批数据入当前数据库。

可用^ W 结束 APPEND 命令。

在 CREATE 状态下，库结构建立后回车，也直接进入输入数据状态。

8.3.9 修改数据库数据

格式 1：EDIT [范围] [FIELDS <字段名表>]
[FOR/WHILE <表达式>]

格式2：CHANGE [范围] [FILEDS <字段名表>]
[FOR/WHILE <表达式>]

格式3：BROWSE [FIELDS <字段名表>]
[LOCK <表达式>] [FREEZE <字段名>]

三种格式均提供标准光标控制全屏幕修改。

EDIT 可使用^ R，^ C 进入上一个或下一个记录进行编辑修改。如果要对记录中备忘类型字段的内容作修改，可把光标移到该字段开始处，打入^ Home 键即可。修改完毕再用^ PgUp (保留修改)或 ESC 键(取消修改)退回到 EDIT 模式。一个或一组记录的内容编辑修改完成后可用^ W(修改有效)存入备注文件或 ESC 键(取消当前记录的修改)结束 EDIT 命令。

EDIT 命令在 dBASE Ⅱ 中只能对指定记录进行修改，FoxBASE+ 扩展了选项，故与 CHANGE 功能相近。

BROWSE 是修改数据记录最有效的命令之一。它可在屏幕上开设窗口画面，让记录通过窗口进行修改，窗口也可上下左右移动，其中选项 LOCK 用于锁定某些关键字段，以便于修改时提供参考对比栏。FoxBASE⁺还允许在 BROWSE 命令下用 F10 调上挂指针菜单，加快指针搜索的速度。FREEZE 允许指定专门某一栏数据记录进行修改。

8.3.10 数据库插入记录

格式：INSERT [BEFORE] [BLANK]

约定在当前记录后插入，BEFORE 选项指定在记录前插入，同时进入全屏幕编辑状态。BLANK 选项指定插入一个空记录，不进入全屏幕编辑状态。

8.3.11 拷贝数据库记录

格式：COPY TO <file> [<范围>]

[FIELDS <字段名表>] [FOR/WHILE <条件>]

[SDF/DELIMITED [WITH <定界符>]]

拷贝命令用来把指定范围内或满足条件的所有记录复制到新的数据库文件中去。若不指出范围或条件，则复制文件中的全部记录。其中，SDF 表示数据库文件被转换成系统数据格式正文文件，若为 DELIMITED，则被转换成定界格式正文文件，还可以用指定的定界符。缺省时，定界符为双引号。

拷贝命令也可复制数据库结构，格式为：

COPY STRU TO <file> [FIELDS <字段名表>]

8.3.12 数据库记录指针定位

格式1：GO <表达式>

定位到表达式所指的某个记录。其特殊形式为：

GO TOP/BOTTOM

将指针定位到首/尾记录。

格式2：SKIP [±表达式]

指针向后移一记录。选项[±表达式]按表达式值向后或向前移动指针。

格式3：LOCATE [范围] FOR/WHILE <条件表达式>

指针[在指定范围内]按满足规定条件的某记录定位，如查不到满足条件的记录，则定位在[指定范围的]末记录。

格式4：FIND <字符串>

按关键字中字符串快速索引定位，字符串不必加引号。

格式5：SEEK <表达式>

按表达式快速索引定位。

8.3.13 删除数据库记录

格式：DELETE [范围] [FOR/WHILE <条件表达式>]

对[指定范围内]满足条件表达式条件的记录加删除标记。无选项时对当前记录加删除标记。

误加删除标记的恢复操作（作用与 DELETE 相反）：

RECALL [范围] [FOR/WHILE <条件表达式>]

永久删除操作：

PACK

确认删除标记无误后即可打入。

如果想把整个数据库文件的全部记录都永久性地删去，只剩库结构，可使用 ZAP 命令。

8.3.14 数据库记录显示

格式1：LIST [范围] [FIELD <字符名>]
[FOR/WHILE <条件表达式>]

格式2：DISPLAY [范围] [FILED <字段名>]
[FOR/WHILE <条件表达式>]

LIST 从首记录开始，DISPLAY 从当前记录开始。其余同8.3.6节。

8.3.15　数据库字段替换

格式：REPLACE [范围] [＜字段名1＞ WITH ＜表达式1＞]
　　　　[，…] [FOR/WHILE ＜条件表达式＞]

[在指定范围内][按给定的条件]用表达式替换指定字段名下的记录内容。

8.3.16　报表格式文件操作

格式：CREATE REPORT file

建立报表文件。

　　MODIFY REPORT file

修改报表文件。

　　REPORT [FROM ＜file＞] [范围]
　　　[FOR/WHILE ＜条件＞]

从指定报表文件按指定范围及限定条件输出报表文件。

报表文件扩展名除指定外均为.FRM。报表格式以菜单形式显示。

第一屏显示格式参数输入菜单。

第二屏显示摘要打印询问菜单。

第三屏及以后各屏显示表头字段名及标题等信息。

文件结构与光标控制键菜单用 F1 切换。各屏切换用 PgDn 和 PgUp 键。^ Home 提供各屏编辑跳转菜单，允许用户直接对某屏进行编辑。

编辑跳转菜单选项如下：

Title	转入标题页格式编辑屏
Grouping	转入分组编辑屏
First	转入第一报表字段区

Middle　　转入指定报表字段区

Last　　转入最后报表字段区

Append　　增加报表字段

Save　　存储并退出报表格式文件

Quit　　废除修改，退出报表格式文件

用光标控制键挑选上述菜单并回车，即可实现跳转。

修改报表文件命令对已存在的. FRM 文件提供全屏幕编辑支持。

8.3.17 标签文件操作

标签文件用于描述标签的信息及打印。

格式：CREATE LABEL file

建立标签文件。

MODIFY LABEL file

修改标签文件。

LABLE [FORM <file>] [范围]

[FOR/WHILE <条件表达式>] [TO PRINT]

打印标签文件。

标签文件的建立、修改及编辑方法与格式报表文件相同，仅提示菜单子项不同。

8.4 dBASE Ⅲ/FoxBASE+的使用

8.4.1 建立数据库记录索引

格式：INDEX ON <关键字表达式> TO idxfile

按关键字对当前库作升序排列，生成索引文件的扩展名为. IDX，索引文件只生成新的排序记录号。多个关键字索引时，其数值型字段需转换成字符型字段。

8.4.2 数据库记录排序

格式：SORT TO file ON <字段名> [选项] [,…]

[范围] [FOR/WHILE <条件表达式>]

对当前库[在指定范围内] [按限定的条件] 对指定字段名 [及次字段名] 按选项规定的方向排序。

选项：

/A　升序(约定值)

/D　降序

/C　同序,分大小写

作为排序依据的字段被称为关键字段。排序可以按关键字段的值由小到大(即升序)进行,也可以从大到小地(即降序)进行。有多个关键字段时,先出现的关键字段优先排序。作为关键字段的字段类型可以是数值型、字符型和日期型,逻辑型和备忘型字段不能作为排序的依据。排序操作的结果得到一个新的数据库文件,而索引文件只得到一个新记录号而已。

8.4.3 数据库记录过滤

格式：SET LILTER [TO <表达式>]

按表达式条件对数据库记录进行过滤,不符合条件的记录被隐含起来。无表达式的命令可释放过滤记录。

8.4.4 统计数据库记录数

格式：COUNT [范围] [FOR/WHILE <条件表达式>]

[TO <内存变量>]

[按给定的范围][和指定的条件]统计当前数据库中符合条件的记录数,并送到指定的内存变量。

8.4.5 数据库字段求和

格式：SUM [范围字段名表] [TO <内存变量>]

[FOR/WHILE <条件表达式>]

[按给定的范围][和指定的条件]对[指定的数值型字段]进行求和累加。否则，对所有数值型字段进行求和累加，并送到指定的内在变量。

8.4.6 数据库字段求平均值

格式：AVERAGE [范围] [字段名表] [TO <内存变量>]

[FOR/WHILE <条件表达式>]

[按给定的范围][和指定的条件]对[指定的数值型字段]求平均值。否则，对所有数值型记录求平均值，并送到指定的内存变量。

8.4.7 数据库合并与置换

格式：UPDATE ON <关键字段> FROM <别名>

REPLACE <字段名1> WITH <表达式1> [,…]

用两个打开的工作区进行数据库间数据互传。两库关键字段必须相同。外库用别名标识。如库文件未做索引，命令后加 RANDOM 选项。<表达式>中可含有别名指出的数据库字段，格式必须写成“<别名>－><字段名>”的形式。

8.4.8 数据库的联接

格式：JOIN WITH <别名> TO <新文件>

[FOR <表达式>] [FIELDS <字段名表>]

取当前库与另一工作区内由<别名>定义的库[按指定条件和指定字段名]联接，并产生新文件。

8.5 dBASE Ⅲ/FoxBASE$^+$程序操作

数据库的命令很多，手工对话操作非常慢，dBASE Ⅲ/FoxBASE$^+$允许以程序执行方式来操作。

8.5.1 建立命令程序文件

格式1：MODIFY COMMAND [file]

格式2：MODIFY FILE [file]

两命令均可编辑程序命令，格式1自动生成以.PRG 为扩展名的程序文件，格式2需自定义文件名及扩展名。

8.5.2 命令程序的执行

格式1：DO <file> [WITH <参数表>]

格式2：C>MFOXPLUS <file>

格式1用于启动和调用命令程序，并按参数表向子程序传递参数。对于 FoxBASE$^+$，应为经编译的可执行程序。格式2仅用于 FoxBASE$^+$在 DOS 系统状态下直接启动并调用要执行的命令文件。

8.5.3 结束运行命令

格式：QUIT

结束数据库运行，关闭所有打开文件，释放全部内存变量。

8.5.4 FoxBASE$^+$过程文件生成

格式：FOXBIND <过程文件名> <输入文件名1> [,…]

FoxBASE$^+$允许由众多过程小模块组成一个完整的过程文件，可大大加速运行速度，小模块编辑后的手工连接较麻烦，故提供这一过程命令。过程文件名如不输扩展名，则约定为.PRG。因输入文

件名有多个，如有扩展名要输入。

8.5.5 文件的编译

1. 编译 dBASE Ⅲ 的编译

格式：C>DBASE3 file. PRG

如编译成功，生成 file. OBJ 文件。然后进行连接：

C>LINK file

生成 file. EXE。键入此文件名即可运行。

2. FoxBASE+的编译

对用 FoxBASE+ 开发的应用程序，可使用伪编译器 FOXPCOMP. EXE 进行编译：

C>FOXPCOMP [—e] <file. PRG> [,…]

编译后形成同名的.FOX 文件，如用 DO 命令直接启用应用程序，源程序在装入内存时，将被自动编译，故运行速度将稍慢。为保密，可加[—e]选项，使目标文件不再能恢复成源程序，并删除源程序，只保留目标文件。

8.6 dBASE Ⅲ /FoxBASE+命令索引

8.6.1 dBASE Ⅲ 命令索引

@ <行,列> [SAY <表达式>
    [PICTURE <格式控制字符>]]
    [GET <变量名> [PICTURE <格式控制字符>]]
    [RANGE <表达式1>, <表达式2>]

@指定位置格式输出，GET 指定格式显示变量值，SAY 指定格式显示表达式值，RANGE 指明数值、日期型变量的上下限。

ACCEPT [<提示字串>] TO <内存变量名>

数据转换成字串，存入内存变量。

APPEND FROM ＜源文件名＞ [FOR ＜条件表达式＞]

从指定的其他库文件中取数据，追加入当前尾记录。

ASSIST/F2

进入提示菜单工作方式。用→，←，↑，↓，Home，End键挑选菜单，主菜单有：

Set Up	建立/打开数据库
Modify	修改、编辑库文件
Position	查找定位
Retrieve	检索、统计、报表生成
Organize	索引、重组、整理
Utilities	文件维护

AVERAGE [范围] [FOR/WHILE ＜条件表达式＞]
　　[字段名表] [TO ＜内存变量名表＞]

求满足条件的记录的平均值。

BROWSE [FIELDS ＜字段名表＞]

对库文件进行全屏幕编辑。

CANCEL

终止程序运行，返回 dBASE Ⅲ 提示符。

CHANGE [范围] [FIELDS ＜字段名表＞]
　　[FOR/WHILE ＜条件表达式＞]

对库文件中指定记录做修改。

CLEAR [ALL]

清屏，光标返回左上角。ALL 关闭所有文件，释放所有内存变量，重置工作区。

CLEAR [GETS/MEMORY]

释放前置@…GET 命令。MEMORY 释放所有内存变量。

CLOSE [文件类型]

关闭指定类型文件，不释放相关内存变量。

CONTINUE

定指针于满足 LOCATE 指定条件的下一记录。

COPY FILE <源文件名> TO <目标文件名>

复制各种类型文件。

COPY TO <文件名> [范围] [FIELDS <字段名表>]
　　[FOR/WHILE <条件表达式>]

复制当前库指定范围的数据到另一数据库。

COPY STRUCTURE TO <文件名>
　　[FIELDS <字段名表>]

复制数据库文件结构。

COUNT [范围] [FOR/WHILE <条件表达式>]
　　[TO <内存变量名>]

统计指定范围内满足条件的记录数。

CREATE [LABEL/REPORT] <文件名>
　　[FROM <结构描述文件名>]

建立数据库文件[标签文件/报表文件]的结构。

DELETE [FILE <文件名>] [范围]
　　[FOR/WHILE <条件表达式>]

删除文件或对指定的记录做删除标记。

DIR [驱动器] [路径] [文件名框架]

列文件目录。若不指明文件名框架，仅列数据库文件目录。

DISPLAY [范围] [FIELDS <字符名表>]
　　[FOR/WHILE <条件表达式>] [OFF] [TO PRINT]

显示数据库文件指定范围内满足条件的数据。

DISPLAY [MEMORY/STATUS/STRUCTURE/HISTORY]
　　[TO PRINT]

显示内存变量/系统参数状态/库结构/暂存储命令[送打印]。

DO <程序名> [WITH <参数表>]

启动应用程序，传递参数。

EDIT [RECORD <记录号>]

编辑指定记录。

EJECT

打印机换页。

ERASE ＜文件名＞

删除盘上未打开文件。

FIND ＜字串＞/＜数值＞

对有索引文件的数据库文件按关键字快速查找。

FLUSH

不关闭文件，清除磁盘缓冲区。

GO ＜BOTTOM/数值表达式＞/＜TOP/数值表达式＞

指针定位到库底/库顶或数值指定的记录处。

HELP [命令关键字]

提供指定命令的说明。

INDEX ON ＜关键字段名表＞ TO ＜文件名＞ [UNIQUE]

按指定关键字名表次序生成[无重复关键字]库索引文件。

INPUT [提示信息字串] TO ＜内存变量名＞

从键盘给内存变量输入数据。

INSERT [BEFORE/BLANK]

向数据库内插一个记录/空记录。

JOIN WITH ＜别名＞ TO ＜文件名＞
    FOR ＜条件表达式＞ [FIELDS ＜字段名表＞]

按指定字段名及限定条件连接两个库文件。

LABEL FROM ＜标签文件名＞ [范围]
    [FOR/WHILE ＜条件表达式＞] [TO FILE ＜文件名＞]
    [SAMPLE] [TO PRINT]

按限定范围从指定文件取数据打印标签，SAMPLE 加位置校验开关。

LIST [范围] [FOR/WHILE ＜条件表达式＞]
    [FIELDS ＜字段名表＞] [OFF] [TO PRINT]

显示/打印指定范围内符合限定条件的记录。

LIST [MEMORY/STATUS/STRUCTURE]

显示内存变量/系统参数状态/库结构。

LOCATE [范围] [FOR <条件表达式>]

把指针定位到满足条件的第一个记录。

MODIFY [COMMAND/LABEL/REPORT/STRUCTURE]

<文件名>

编辑指定命令文件[进入字处理]/修改标签文件/修改报表格式文件/修改库结构。

PACK

删除库内做过删除标记的记录。

PRIVATE [ALL [LIKE/EXCEPT <内存变量框架>]]

[内存变量表]

定义局部变量,隐藏外层同名变量。

PROCEDURE <子程序名>

定义子程序过程。

PUBLIC <内存变量表>

定义内存变量为全局变量。

QUIT

关闭文件,退出 dBASE Ⅲ.

READ

由键盘读入@…GET 字段或变量。

RECALL [范围] [FOR/WHILE <条件表达式>]

恢复未经 PACK 清理的记录。

REINDEX

重建打开的索引文件。

RELEASE [内存变量表]

[ALL [LIKE/EXCEPT <内存变量框架>]]

删除指定的内存变量,释放内存空间。

RENAME <原文件名> TO <新文件名>

更换文件名。

REPLACE [范围] [FOR/WHILE <条件表达式>]

<字段名1> WITH <表达式1> [,…]

替换库内指定字段中符合限定条件的记录。

REPORT FORM <报表格式文件名> [范围]

[FOR/WHILE <条件表达式>] [PLAIN]

[HEADING <表头字串>] [NOEJECT(不分页)]

[TO PRINT] [TO FILE <输出文件名>]

按报表格式输出库中有关数据。

RESTORE FROM <文件名> [ADDITIVE]

恢复已存盘内存变量,ADDITIVE 允许不清除存储区。

RETURN [TO MASTER]

结束,返回主控程序。

RUN <DOS 命令/可执行程序名>/!<命令>

在 dBASE Ⅲ 状态下使用 DOS 命令或执行库外文件,执行完返回 dBASE Ⅲ.

SAVE TO <文件名>

[ALL [LIKE/EXCEPT <内存变量框架>]]

保存全部/部分内存变量到磁盘。

SEEK <表达式>

对有索引的文件,查找关键字等于表达式的第一个记录。

SELECT <工作区号/别名>

选择工作区,区号为1－10或 A－J,别名在 USE 中定义。

SKIP [± <数值表达式>]

从当前记录移动记录指针。

STORE <表达式> TO <内存变量表>

给内存变量按表达式赋值。

SORT TO <文件名> ON <字段名表> [/A] [/D]

[范围] [FOR <条件>]

以指定字段名按升(/A)、降(/D)在指定条件及范围内排序，并输入到新文件。

SUM [范围] <字段名表> [TO <内存变量表>]

[FOR/WHILE <条件表达式>]

在限定范围内对满足条件的记录中有关字段求和。

TOTAL ON <字段名> TO <文件名> [范围]

[FIELDS <字段表>] [FOR/WHILE <条件表达式>]

对排序或索引文件按字段名累加求和，并送到新文件。

TYPE <文件名> [TO PRINT]

显示或打印磁盘内正文文件。

UPDATE ON <关键字> FROM <别名>

REPLACE <字段名1> WITH <表达式1> [,…]

[RANDOM]

从另一工作区取数据，成批更改当前文件内容，RANDOM 允许参加的更新库不必排序。

USE [文件名] [INDEX <索引文件名>]

[ALIAS <别名>]

打开数据库或索引文件。

WAIT [提示字串] [TO <内存变量>]

暂停程序运行，等待键盘输入。

ZAP

清除当前库内全部数据，留下空库。

8.6.2 常用 SET 命令

SET ALTERNATE TO <文件名>

键盘输入记入正文，备查。

SET ALTERNATE ON/OFF

开/关上述功能。

SET BELL ON/OFF

开/关误操作警铃。

SET CARRY ON/OFF

开/关添加记录前数据的复制。

SET COLOR TO ＜正常显示＞ [反视频显示] [,边界色]

为显示器置色。

SET CONFIRM ON/OFF

开/关输入光标填满自动下移功能。

SET CONSOLE ON/OFF

开/关显示器输出。

SEE DEBUG ON/OFF

开/关限打印机回声打印。

SET DECIMALS TO ＜数值表达式＞

开/关 FIXED 数值限定。

SET DEFAULT TO ＜驱动器号＞

存取缺省驱动器号。

SET DELETED ON/OFF

开/关不处理删除标记记录。

SET DELIMITER ON/OFF

开/关字段宽度限定。

SET DELIMITER TO [字符串] [DEFAULT]

开/关字符串为字段定界。

SET DEVICE TO ＜PRINT/SCREEN＞

设定@的输出设备。

SET ECHO ON/OFF

开/关回声输出。

SET ESCAPE ON/OFF

开/关 ESC 键。

SET EXACT ON/OFF

开/关两字串全等认可功能。

SET FILTER TO <条件>

设条件过滤输出。

SET FIXED ON/OFF

开/关数值输出约定位数。

SET FUNCTION <数值表达式> TO <字符串型表达式>

定义功能键。

SET FORMAT TO <屏幕格式文件名>

设定按限定/标准格式显示。

SET HEADING ON/OFF

开/关标题栏显示。

SET HELP ON/OFF

开/关自动帮助提示。

SET INDEX TO <索引文件表>

设置主控索引。

SET INTENSITY ON/OFF

开/关反视屏显示。

SET MARGIN TO <数值表达式>

设置输出左边界。

SET MENUS ON/OFF

开/关上拉光标控制菜单。

SET PATH TO [路径表]

设定查找路径。

SET PRINT ON/OFF

开/关打印联机。

SET PROCEDURE TO <过程文件名>

设定打开的过程文件。

SET RELATION [TO <关键字表达式>/<数值表达式>]
    INTO <别名>

设定库文件关系。

SET SAFETY ON/OFF

开/关危险操作保护性提示。

SET STEP ON/OFF

开/关 间歇执行程序方式。

SET TALK ON/OFF

开/关交互执行程序方式。

SET UNIQUE ON/OFF

开/关无重复索引。

8.6.3 FoxBASE+(2.10版)新增命令

&&

命令后加注释标记。

@ <行,列> BOX [字串]

画图框。

@…MENU

建立用户上弹/下拉菜单。

@…PROMPT,MENU TO

建立用户光带菜单。

CALL,LOAD

CALL 执行由 LOAD 装入的 C 语言等子程序。

CLEAR FIELDS/PROMPT

清除内存字段表/光带菜单选项。

CLEAR PROGRAM/TYPEAHEAD

清空缓冲区/键盘缓冲区。

CREATE VIEW

建立现场数据库。

DIMENSION

建立内存数据变量。

FLUSH

缓冲区数据嵌入磁盘文件。

GATHER

内存变量数组数据传入当前库记录。

KEYBOARD

键盘缓冲区注入字串。

ON ERROR

打开出错自动转移开关。

ON ESCAPE

打开ESC键出错控制转移开关。

ON KEY

打开任意键出错控制延时转移开关。

RELEASE MODULE

清除 LOAD 装载程序。

SAVE SCREEN

屏幕信息存入缓冲区或内存变量。

RESTORE SCREEN

从缓冲区或内存变量恢复屏幕信息。

RESUME

释放上挂命令文件。

RETRY

返回调用前命令行。

SCATTER

当前记录输入内存变量数组。

SCROLL

上/下卷屏幕。

SUSPEND

暂停程序运行，保留局部变量，返回交互命令状态，是调试程序的有用命令。

UNLOCK

解除库文件锁定状态。

SET CLEAR OFF/ON

全屏编辑或退出数据库清屏开关。

SET COLOR ON/OFF

单/彩显示器转换。

SET EXCLUSIVE ON/OFF

排他/共享方式开关。

SET FIELDS TO

可访问字段存入内存开关。

SET HISTORY TO

交互命令存储入 HISTORY 开关。

SET MEMOWIDTH TO

定义备注字段输出宽度。

SET MESSAGE TO ＜字串＞

定义屏幕信息行显示字串。

SET MESSAGE TO ＜数值表达式＞

定义菜单提示行显示位置。

SET ODOMETER TO

定义交互命令间隔。

SET ORDER TO

定义主索引文件。

SET PRINTER TO

定义打印机改向。

SET SCOREBOARD ON/OFF

记分行显示状态信息开关。

SET STATUS ON/OFF

状态行显示状态信息开关。

SET TYPEAHEAD TO

定义键盘缓冲区。

SET VIEW TO

恢复当前数据现场。

第九章　中西文字处理软件 WS/CWS/WPS

目前，中西文字处理软件很多，如专业排版系统华光、方正等。但一般办公室的文字处理主要使用 WS(WORDSTAR)，CWS(CHINESE WORDSTAR)和 WPS。

WS 是一个普及型西文文字处理系统，具有分级菜单提示和比 EDLIN 强得多的编辑及排版打印功能，由 DOS 系统支持运行。CWS 是中文文字处理系统，即汉化 WS，需 CCDOS 支持，且具有中西文切换和并存功能。由于中西文使用方法完全相同，故同时介绍 WS 和 CWS。WPS 是集编辑打印于一体的汉字处理系统，全部采用菜单/命令形式及全屏幕编辑方式，并保留了 WS 的基本编辑功能，新增了窗口、文件服务、多字体和模拟打印显示功能。

9.1　WS/CWS 的上机操作

9.1.1　WS 的组成

WS 必备的文件是：

WS.COM	WS 执行文件
WSMSGS.OVR	提示信息命令
WSOVLY1 .OVR	覆盖文件

9.1.2　WS 的启动

在 CCDOS 状态下，键入：

C>WS↙

屏幕显示 WS 主命令菜单：

D	进入编辑	E	更换文件名
P	打印文件/中断	O	拷贝文件
R	运行程序	Y	删除文件
N	编辑非文书文件	X	退出 WS

选择上列菜单字母，即进入相应工作状态。若需中断命令的执行，按^U(^是 Ctrl 的记号)。

9.1.3 文件操作及功能键

主菜单以下，可用下列命令对文件进行操作：

^QQm	重复执行命令 m
^KO	拷贝一个文件
^KJ	删除一个文件
^KP	打印指定文件
^KE	更换文件名
^KR	读入当前光标处
^KS	文件中途存盘，并返回原光标处继续编辑
^KX	文件存盘，返回 DOS

WS 对功能键也作了定义：

F1	文件存盘，返回 WS 主菜单
F2	放弃当前文件，返回 WS 主菜单
F3	设左边空格数(排版用)
F4	设右边空格数(排版用)
F5	在文本中查找字符串并代换
F6	在文本中查找字符串
F7	设字块首标(编辑用)
F8	设字块尾标(编辑用)

F9	光标移至文本开始(编辑用)
F10	光标移至文本结尾(编辑用)

9.1.4 编辑命令

当主菜单下键入 D,则进入编辑状态。屏幕显示:

文件名?

询问文件名,键入一个新文件名 newfile 并回车后,屏幕进入编辑格式:

文件名:NEWFILE　　页号1　行号1　列01　INSERT ON

L—————!—————!—————!—————!—————!—————R

标尺从左上方开始注明正在编辑的文件名、页码及当前光标位置,以及插入状态是否打开。标尺右边有续行功能。

1. 光标控制

光标控制既可用全屏幕光标控制键,也可用 Ctrl 键入加单字母键操作。

^S/←	光标左移一个字符(半个汉字位置)
^D/→	光标右移一个字符(半个汉字位置)
^E/↑	光标上移一行
^X/↓	光标下移一行
^I/Tab	光标跳至下一制表停止格处
^Z	屏幕上滚一行
^W	屏幕下滚一行
^R/PgUp	上卷屏幕(向下翻一屏幕)
^C/PgDn	下卷屏幕(向上翻一屏幕)
^N	在光标所在行前加一空行
^Y	删除光标所在行

^V/Ins	打开或关闭插入状态。状态在标尺右上角显示。关闭插入后，移动光标再输入可覆盖原输入
^G/Del	删除光标处字符。由于汉字占两个西文字符位置，每次只能删半个汉字，所以余行字在字库内移半个字位，显现新字，删完一个汉字后即可复原

2. 双字符编辑命令

当光标在较大范围内移动时，就需要快速移动命令，以加快编辑过程的实现。通常用Ctrl加双字符控制，也可用编辑键或功能键实现。

^QE/Home	光标移至屏左上角
^QX/End	光标移至屏右下角
F9	光标移至文本开始(不限在页首、屏顶)
F10/^QC	光标移至文本末尾(不限页数)
^QS	光标移至行首
^QD	光标移至行末
^QZ	屏幕连续上滚
^QW	屏幕连续下滚
空格键	中止屏幕上下滚
^K0,^K1,…,^K9	在文本中暂时设立标记(+处)
^Q0,^Q1,…,^Q9	光标移到暂设标记处
^QP	光标返回存盘前位置
^QY	删除光标右边余行
^QQY	连续删行，空格键终止

3. 字块操作

如遇文字需大段复制或移动，可以采用块处理办法。把需要移

动的段落定义成块，然后复制或移动。块命令标记为 ^ K。

F7 /^ KB	定义块首标记
F8 /^ KK	定义块尾标记
^ KH	隐含/显示块首尾标记
^ KV	字块移到当前光标处
^ KC	字块复制到当前光标处
^ KY	字块删除
^ KW	字块存入磁盘
^ QB	光标移至字块首
^ QK	光标移至字块尾

4. 查找代换

如需要在文本中查找或更换一个指定的字串，可使用查找代换命令。

^ QF/F6	查找指定字串
^ QA/F5	查找并更换指定字串
^ L	继续查找或代换操作

键入F5或F6，屏幕有查找代换询问菜单，可进行对话查找。

例 ^ QA↙

FIND?	找什么字串
Whf↙	键入要查找的 Whf
REPLACE WITH?	用什么字串替换
PVC↙	用 PVC 代换

注：CWS 对话为中文版，可查找代换中文字串及中西文混合字串(参见 CCDOS 中西文F7转换及纯中文方式)。

接着询问选项

OPTIONS?[键入选项]

选项有三种：

B	向前查找

回车	向后查找
G	全文查找

5. 编辑排版

WS 约定的隐含开机行宽为70列，除去两个软硬回车符，有34个汉字位。如需改变行宽(增或减)，用 ^ OF。输入时，汉字在约定或选定的行宽下自动换行，而回车则是一个编辑自然段的标记。由于增删、查改、替换、移动造成的自然段残缺不全，可用自然段编辑 ^ B 整理，对全文的整理(按选定行宽)用 ^ QQB。

常用排版命令有：

^ OC	标题居中
^ OI	设制表位空格停止标记
^ ON	清除制表位空格停止标记
^ OT	清除/设置标尺行
^ OP	清除/设置分页标线
^ OD	清除/设置打印控制字型显示
^ OS	设定行距
^ OF	设定行宽
^ B	自然段排版
^ QQB	全文排版
F3	设页左空格数(按 Esc 键取光标所在列)
F4	设页右空格数(按 Esc 键取光标所在列)

6. 打印命令

打印字型的控制通过在需改变字型的字母前加 WS 字型控制符实现。标记为 ^ P 加相应字母。列表如下：

打印标记	对应字型(参见3.3.2 节)
^ PD	A
^ PE	B
^ PF	C

^PG	D
^PN	E
^PO	F
^PP	G
^PQ	H
^PR	I
^PS	J
^PT	K
^PU	L
^PV	M
^PW	N
^PX	O
^PY	P

由于汉字系统(如 CCDOS 2.13H)本身就提供了丰富的汉字字型和字体打印控制命令,且 WS 是在汉字系统控制下运行的,若将系统命令插入编辑的文本中,也同样能对打印字型、字体实现控制(参见3.3.1节和3.3.2节)。

打印版式由控制“.”(点命令)表示,以字串形式写于文本中空行上(独占一行),打印时无此空行。标准版式按70列(34个汉字)、66行(打印55行、天眉3行、地脚8行(含页码行及空行))、页左右各空8列打印。如需改动版式,可使用下列命令:

.PA	换页
.CPn	如本页剩下行数少于 n,则换页
.OP	此页开始省去打印页号
.PN	此页开始打印页号
.PNn	此页开始以 n 为起数打印页号
.PCn	把页号打在第 n 列上
.POn	设页左空 n 列
..“内文”	不打印的说明内容,内文为说明

.HE“内文”　　天眉标题，内文为标题
.FO“内文”　　地脚标题，占页号行，内文为标题
.PLn　　每页行数，实际打印行为 n－11
.MTn　　设天眉行数
.MBn　　设地脚行数
.HMn　　设眉标与正文间空行数
.FMn　　设页号与正文间空行数

7.屏幕记号说明

屏幕左上角显示正在执行的命令的标记，上方有标尺栏，右上角有插入开关状态，标尺栏上方有光标所在位置。屏右各行有行状态标记：

：　　文件开始前空行
.、　　文件结尾后空行/无回车自然段内续行
<　　回车行，表示一个自然段
＋　　屏幕右行有延续，仅当^OF 所定标尺大于70列时才有

9.1.5 联机打印

主菜单下选择 P，则进入联机打印。联机打印采用对话式询问打印要求：

打印文件名？
输出到磁盘？(Y/N)
开始页码：
终了页码：
采取自动换页？(Y/N)
消除分页符号？(N/Y)
换页是否停顿？(N/Y)
中途停止打印按^U

按对话逐一输入打印要求，然后回车。若打印机已连通，即可

完成打印。

9.2 WPS 的上机操作

9.2.1 WPS 的组成

WPS 通常由以下基本文件组成：

WPS.EXE	编辑打印程序
WPS1.OVL	覆盖文件1
WPS2.OVL	覆盖文件2

9.2.2 WPS 的功能

WPS 是集编辑、打印等八种功能为一体的汉字处理系统。

1. 编辑功能

全屏幕编辑，命令有键入命令和菜单选用两种形式。键入命令与 WS 基本兼容，菜单以移动光标或鼠标挑选。与 WS 不同之处主要在于：光标分大光标和小光标。光标移到汉字下自动采用大光标，每次移动一个字位。光标移到字符下自动转换成小光标，每次移动一个字符。大光标每次增删一个汉字(WS 只删半个汉字)。

2. 制表功能

WPS 提供两种快速制表方法，即自动制表和手动制表。自动制表只要输入栏位和列位就能自动生成表。手动制表用光标移动随意画表。

3. 窗口功能

WPS 提供了四窗口编辑，一次同时可编辑四个文件块。

4. 模拟显示功能

WPS 提供以原样或一定比例从屏幕输出模拟排版效果的功能。这一点已达到排版软件的水平，是比 WS 先进的代表功能之一。

5. 打印控制功能

WPS 在编辑状态下即可输入打印控制指令，打印控制功能齐全，字体及字型变化丰富。

6. 帮助功能

WPS 提供操作时询问命令及提示过程。

7. 文件服务功能

WPS 提供 WS，WPS，四通2401，EDLIN 等常用中文文字处理文件的格式互换。

8. 计算器功能

9.2.3 WPS 的启动及主菜单

由于 WPS 是多模块软件，建议用户以批文件启动 WPS。WPS.BAT 通常配置如下：

SPLIB/1　　* 装入库管理模块

SPDOS/VGA　　* 装入 Super-CCDOS 及 VGA 显示器模块

PY　　* 装入拼音输入模块

WBX　　* 装入五笔字型输入模块

…

经批文件启动后，屏幕显示版别及主菜单。WPS 主选菜单有如下选项：

D	编辑文书文件
N	编辑非文书文件
P	打印文件
H	帮助信息
F	文件服务功能
X	退出系统

可用光标控制键移动亮条或用对应字母键选择服务项，也可使用鼠标器移动光标箭头进行挑选。

9.2.4 WPS 操作命令

WPS 有10类操作命令，进入编辑后屏幕将显示一个综合菜单（见下页）。

不过，综合菜单起初只显示10个菜单头，移动光标并回车后，屏幕才显示选中的一列菜单，光标同时跳到该列第一选项。屏幕下方为操作命令执行时的提示栏，中间大块区域为正文编辑区。由于菜单操作提示色彩十分醒目，只要经过几次实践便可熟练操作，故不详细介绍了。菜单操作的缺点则是占用运行机时。

9.2.5 WPS 文本编辑

WPS 的文本编辑处于全屏幕状态，功能也较 WS 多。

1. 光标移动命令

^ D/→	右移一个大/小光标
^ S/←	左移一个大/小光标
^ E/↑	光标上移一行
^ X/↓	光标下移一行
^ OE	光标移至当前窗口左上角
^ OX	光标移至当前窗口最末行尾
^ R/PgUp	光标移至前一屏幕
^ C/PgDn	光标移至后一屏幕
^ A	光标移至当前行首
^ F	光标移至当前行尾
^ W	屏幕下卷一行
^ Z	屏幕上卷一行
^ QR/^ Home	光标移至文件首
^ QC/^ End	光标移至文件尾

WPS 综合菜单

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
文件操作	块操作	删除字符	光标移动	寻找/替换	打印控制	版面控制	编辑控制	窗口	其它功能
保存文件	定义块首	删除一字	到文件头	寻找	选择字体	字符升高	置左边界	水平分割	模拟显示
存盘返回	定义块尾	删前一字	到文件尾	寻找且替换	选字型号	字符后退	置右边界	垂直分割	文件打印
放弃存盘	块取消	删除一句	到块首	寻找某行	选西文体	字间距	标尺显示	下一窗口	计算器
存盘退出	块复制	删除一行	到块尾	寻找下一行	选择修饰	行间距	标注显示	窗口调整	当前日期
读文件	块移动	删到行首	上一位置		选择划线	左空点数	水平制表		当前时间
块写文件	块删除	删到行尾			选择背景	设定分栏	TAB宽度		当前星期
DOS命令	拷DOS块	恢复删除			选择前景	设定栏空	自动制表		计算结果
设置密码					选择阴影		制表连线		重复执行
							取消连线		
							段落重排		

正文文件显示区

（操作命令提示区）

^ I/[Tab]	光标移至下一制表位
^ QB	光标移至块首
^ QK	光标移至块尾
^ QV	光标移至最后(近)查询替换处
^ QL	光标移至第 n 行(键入 ^ QL,屏幕询问第几行,键入行号并回车,光标移至指定行首)

2. 插入命令

^ V/[Ins]	插入/覆盖开关
^ N	光标前插入空行
^ PP	光标处插入分页符(小方块标记,打印至此后无条件换页)
^ OD	光标处插入当前日期
^ OT	光标处插入当前时间
^ OW	光标处插入当前星期

3. 删除命令

^ G/[Del]	删除当前大/小光标上的字/字符,[Del]删除光标前字符
^ H/←	删除光标前字符/汉字
^ T	删除光标及其后的标点前的所有字符
^ Y	删除光标所在行
^ QY	删除光标至行末的所有字符
^ QH	删除光标至行首的所有字符
^ U	恢复最近一次删除的内容到光标处(不恢复块删除操作)

4. 块操作命令

^ KB/[F4]	在光标处设立/去除块首标记

^ KK/F5	在光标处设立/去除块尾标记
^ KH	隐去块首块尾标记(不能恢复)
^ KR	在光标处插入指定文件或句段
^ KY	删除光标所在块或句段
^ KC	在光标处复制指定块或句段
^ KV	移动指定块或句段到光标处
^ KN	设置/解除块状态

WPS 的块标记在块首尾有红亮条标记,整个块底衬以红色,十分醒目。

5. 查找替换命令

^ QF/F7	在文件中查找指定字符串
^ QA	在文件中查找指定字符串,并用指定新字符串替换
^ L	重复上一次查找/替换

WPS 的查找替换功能很强,查找项可配以通配及范围限定选项。

选项 K 表示在定义块内或句段内查找替换。

查找通配符:

^ S	代表任何字符或汉字
^ A	代表任何字符
^ C	代表任何汉字
^ P^ M	代表回车符
^ P^ L	代表分页符
^ P^ 1	代表软回车(末加"↙"的屏格式自动回行)

例如:查找 '共青^ C',可找到'共青团'、'共青城'、'共青林'等文件中存在的字串。

6. 编辑排版格式命令

^ B	自然段排版
^ OC	排版控制符号隐/显开关
^ OE	置左界字的点数
^ OF	标尺隐/显开关
^ OI	制表位设定
^ OK	设置 Tab 键跳距
^ OL	置文本左空格数
^ OR	置文本右空格数
^ OZ	置分栏空格数

9.2.6 WPS 打印控制

WPS 系统的打印功能是 WS 所不能比拟的，已基本达到印刷排版所需要的水平。主要有：字型、字号、字体、形变、划线、加饰等。

打印控制功能以对话式方法输入，打印功能标记就占在正文中，可以用标准编辑操作对它施行删改。打印控制标记可以出现在文本的任何地方，对其后面的文本具有控制能力，直至新的打印控制标记来改变或取消它。编辑完成后，可用 ^ OC 把打印控制标记隐含起来，也可通过模拟显示观察排版效果。

1. 字体 ^ PA

屏幕中间加显一块询问菜单：

定义字体(S、F、K、H)：

S—宋体　F—仿宋体　K—楷书　H—黑体

ESC—取消 ^ PA

键入一个代号就完成了字体选择，菜单消失，标记出现在光标位置处。隐含为宋体字。

2. 字型字号 ^ PB

屏幕显示菜单：

定义字型(A—F)：

A—标准　B—长　C—扁　D—自定义

E—特大　F—统一　ESC—取消^PB

当键入A,B,C之一后,菜单询问字号:

定义字号(0—7):

0—0号字　1—1号字　2—2号字　3—3号字

4—4号字　5—5号字　6—6号字　7—7号字

ESC—退到^PB

键入数字则完成字号选择,隐含为5号字。

如在^PB菜单下选择D,E,F之一,则以改变字型点阵来完成字号选择。

D　8×8—480×480范围内选择

E　4×(2—120)范围内选择

F　8×(1—60)范围内选择

3. 西文字体^PF

西文字体有11种(A—K)可供选择。

4. 划线^PC

划线指在字体上方或下方再加划一条线。上划线仅一种直线,下划线有单、双、波纹等7种线。划线菜单如下:

定义划线(A—J):

A—上划线　B—上划线终止　C—下划线1

D—下划线2　E—下划线3　F—下划线4

G—下划线5　H—下划线6　I—下划线7

J—下划线终止

键入相应字符即可。

5. 汉字加饰^PD

经加饰的汉字可打印空心字、虚体、转角(古文)体、斜体、上下标等,或实现上齐打印、居中打印、右齐打印等。加饰菜单如下:

定义加饰(A—U):

A—空心体开始　B—空心体终止　C—加框体开始

D—加框体终止　C—虚体开始　F—虚体终止

G—上标开始	H—上标终止	I—下标开始
J—下标终止	K—左转90度	L—右转90度
M—转180 度	N—终止旋转	O—左斜体开始
P—右斜体开始	Q—斜体终止	R—上齐开始
S—上齐终止	T—本行居中	U—本行右齐
ESC—取消加饰		

键入以上字符即完成字体加饰。

6. 字体背景^PE

字体增加背景可提高加饰的作用。打印背景菜单如下：

定义背景(A—H)：

A—衬网点	B—衬网格	C—衬左斜线
D—衬右斜线	E—衬交叉线	F—衬栅线
G—衬反白	H—背景终止	ESC—取消^PE

键入选项字符即完成背景加饰。

7. 字体前景^PN

字体增加前景可产生朦胧感。打印前景菜单如下：

定义前景(A—H)：

A—盖网点	B—盖横线	C—盖竖线
D—盖网格	E—盖左斜线	F—盖右斜线
G—盖交叉线	H—前景终止	ESC—取消^PN

键入菜单提示字符即完成前景加饰。

8. 字体阴影^PM

字体进行阴影加饰后产生立体效果。阴影菜单如下：

定义阴影(A—H)：

A—阴影1	B—阴影2	C—阴影3
D—阴影4	E—阴影5	F—阴影6
G—阴影7	H—阴影终止	ESC—取消^PM

WPS对加饰规定隐含阴影为空心字，前景和背景可迭加，前景和阴影不能迭加。

9.2.7 WPS 制表

WPS 提供自动制表和手动制表两种方法。

1. 自动制表

对于比较规则的表，多用自动制表。

自动制表命令为^ OA。屏幕显示竖列数。通过光标移动键移动竖线制表标记(|代表粗竖线，+代表细竖线，一代表清除此列制表线)。列标记标定完毕后回车。再以同样办法移动横线制表标记(|代表粗横线，+代表细横线，一代表清除此行制表线)。行标记标定完毕后回车，即可在以光标处为表左上角的位置生成该表，对于表中的少量不规则线，可以以生成表为框架增删一些线条。

两点增线命令为^ OS。在需要增线处分别击键 F4 和 F5，再按^ OS，即可生成两点连线。再击一次^ OS，则细线增粗。WPS 不提供不在同行或同列的两点间连线。确需连斜线时，可在表格中填短斜线代之。

两点删线命令为^ OY。其余操作同上。

2. 手动制表

若表线很不规则，用自动制表生成的表的修改量很大，则不如手动制表。手动制表通过光标控制键走过画线处即可生成。

CTRL +(→← ↑ ↓)	画细线
ALT +(→← ↑ ↓)	画粗线
CTRL / ALT +5 (键盘数字)	终止制表

9.2.8 模拟显示与输出

为避免输出结果不满意而浪费操作时间，WPS 提供模拟显示，以征询用户对最终排版格式是否满意。模拟显示及输出命令均为^ KI/ F8 。

1. 模拟显示

光标移至需要显示的内容首部，击^ KI 或F8，屏幕以对话形式显示：

按稿纸方式输出？(Y/N)

如准备模拟显示，按 N；如打印，按 Y。WPS 隐含为 N，直接回车则进入模拟显示，同时显示：

打印机类型：　　　　　　输出口：并行口 LPT1

打印纸类型：自定义纸张　　打印时重排：不排　换页：暂停/不停

页号打印位置：不打印页号　打印份数：1　　　起始页：1

自定义字号：0 =480　1 =464　2 =448　3 =432

　　　　　4 =415　5 =400　6 =384　7 =388

篇眉：不打印天眉

改变以上参数否?N

光标在上述显示菜单中用光标控制键移动，并默认隐含参数或输入用户所需的参数。完成打印状态参数设置后，屏幕询问：

显示比例(1 /2 /4)？[　]

输入1 时按2:1 放大显示；输入2 时按1:1 显示；输入4 时按1:4 缩小显示。

通常，观察整版布局用4 ，观察局部排版用1 ，正常显示用2 。

2. 打印输出

打印从当前光标处开始。命令为^ KP 或F9，也可从主菜单选 P 命令。

屏幕显示内容与模拟输出相同。

打印机类型可以缺省，用原软件批文件启动的联机程序。如改变打印机型号，应检查是否有打印驱动程序支持。

打印纸如选自定义纸张，屏幕将询问纸张幅面尺寸。不自定义纸张时，菜单提供八种规格纸供选用。

换页不停表示打印完一页后走完地脚空行及天眉空行即开始打第二页，中间不停机。换页暂停表示打完一张纸后给用户间隙作业时间，再击 P 时打印下一页。

页码打印位置，如选带页号打印，菜单提供天中、天左、天右、

地中、地左、地右、天奇右偶左、地奇右偶左等八种页码配置。

打印份数,选1—10份。

完成参数设置后,进入打印准备状态,装好打印纸即可回车打印。

9.2.9 窗口操作

WPS 提供同时可编辑四篇文本的多窗口编辑功能,每个窗口只能编辑一个文件,最多允许设四个窗口。首先通过窗口选择命令选择当前窗口,所有操作命令只对当前窗口有效。当用选择窗口命令改变当前窗口时,原当前窗口内所有内容均按现状自动保存。WPS 不允许同名文件(不比较扩展名)在不同窗口操作。

1. 设置第二窗口

按 ^ KZ/F6,屏幕中心显示一个十字光标。用光标控制键移动十字光标,可将屏幕分成上下或左右两个等大的窗口,新划窗口出现编辑文本文件名提示询问及光标。

2. 设置第三、四窗口

按 ^ KZ/F6,若原为上下窗口,则只能允许对上部或下部窗口分左右;若原为左右窗口,则只允许对左部或右部窗口分上下。划分窗口的光标操作同设置第二窗口。

3. 窗口转移

按 ^ QN/ ^],依次可转移至各窗口。

4. 改变窗口大小

按 ^ KO,把光标移到需改变大小的窗口轮廓上,用CTRL加光标控制键推动轮廓向上下左右平移,直至所需大小适中,按ESC退出 ^ KO。

5. 取消当前窗口

用 ^ QN/ ^]进入待取消窗口,按 ^ KD/F2 对当前窗内内容存盘。再按 ^ KQ,当前窗口被取消,屏域按原划定窗口的归属返还原窗口。

第十章　工具软件 PCTOOLS/PCSHELL

PCTOOLS/PCSHELL 是广大用户十分熟悉的计算机工具软件，只要掌握了 PCTOOLS 的使用，计算机使用过程中所遇到的问题一般都能解决。

PCTOOLS 的最大特点在于全菜单对话式操作，用户不必背记命令，画面形象生动，易于学会，且运行速度快。

PCTOOLS 于1985年创版，后来又扩展成为 PCSHELL，至今至少已更新七版。其主要功能为文件、数据的各种常规及特殊操作，文件、数据的修复，硬件和软件的检测维护，支持网络、鼠标器、图形扫描、桌面编辑、远距离通讯（传真），能和各种应用程序（如 FoxBASE，WS 等）挂靠并联机运行，能对文件、数据进行加密和解密，消除病毒。

10.1　PCTOOLS 5.0以下版

PCTOOLS 5.0以下的早期版本只有一片360 KB 软盘，但已经包含了绝大多数 DOS 操作功能。只需将软盘拷入硬盘（或直接引导入内存）并键入：

C>PCTOOLS↙

即可进入 PCTOOLS 主菜单。

PCTOOLS 的主要功能有：文件功能、磁盘功能和特殊功能。主菜单下的功能键为：

任意键（除[F3]，[F10]，[ESC]外）	进入文件功能
[F3]	进入磁盘及特殊功能

F10	改变当前驱动器及路径
ESC	退出 PCTOOLS

10.1.1 PCTOOLS 5.0 的文件功能

PCTOOLS 主菜单下，击任意键即进入文件功能，并显示当前目录下文件清单及文件统计。单个及离散文件的选择用回车键或光标控制键加回车键拾取。成批有规律的文件用 F9 拾取，取中的文件以光带覆盖，并在文件统计栏显示。

文件功能的下拉菜单为：

Copy	拷贝
Move	移动
cOmp	比较
Find	查找
Rename	更名
Delete	删除
Ver	校验
View/Edit	查阅/编辑
Attrib	属性
Wordp	字处理
Print	打印文件
List	打印文件清单
Sort	排序
Help	帮助
F1	释放选择
F2	改变到表格式
F3	转入磁盘及特殊功能
ESC	退出 PCTOOLS

F8	选择列表条件
F9	批量拾取
F10	改变驱动器或路径

除功能键外，均以关键字激活下拉菜单选项，对已拾取文件进行作业。

注意："D"可删除隐含文件。"A"的 R(只读)、H(隐含)、S(系统)、A(归档)属性均为 ON/OFF，可用回车键改变属性提示菜单，用"U"固定选中的属性。"P"按格式提示菜单操作控制打印。

10.1.2 PCTOOLS 5.0的磁盘及特殊功能

PCTOOLS 主菜单下，以 F3 进入磁盘及特殊功能。其下拉菜单为：

Copy	拷贝
cOmpare	比较
Find	查找
Rename	更卷名
Verify	校验
view/Edit	查阅/编辑
Map	磁盘映射
Locate	文件定位
iNitialize	格式化
Directory maint	目录维护
Undelete	恢复删除文件及目录
system Info	系统信息
Park	硬盘磁头复位

键入关键字即可激活下拉菜单中的选项进行作业。

拷贝"C"只对软驱作业，且不必事先对软盘进行格式化。

比较"O"也仅对两个软驱内的软盘作业。

格式化"N"仅对软盘进行作业。

文件定位"L"询问文件名，能迅速在盘目录中报告文件所在目录。

磁盘映射"M"以图示法显示磁盘（硬/软）空间分配情况，其子菜单"F"可对指定文件进行映射。

目录维护"D"可对目录进行改名、删除、建子目录、改变剪接目录操作。键入"D"后屏幕显示树状目录全图，可以用光标控制键改变当前目录。其操作功能键为：

F1	改变当前光标所在目录名
F2	在光标所在目录下建立新子目录
F3	删除光标所在子目录（子目录下应全空）
F4	使光标所在目录成为缺省目录
F5	剪接光标所在目录

恢复命令"U"用以恢复误删或误破坏且未被新文件充占空间的文件或子目录。键入"U"后，屏幕询问要恢复文件还是子目录，选中后显示已被删除的文件/子目录清单。名后有@标记者可自动恢复。子操作功能键为：

F1	自动恢复
F2	手工恢复

系统信息"I"显示所使用计算机的全部配置（硬/软）参数。

磁头复位"P"移硬盘磁头到系统原始位置。

磁盘及特殊功能用 F3 切换回文件功能。

10.2 PCTOOLS 5.5

PCTOOLS 5.5 版主要由 PCSHELL 和 DESKTOP 构成核心模块，共由五片 360KB 软盘组成。由于软件为压缩文件，

PCTOOLS 5.5版提供 PCSETUP.COM 安装程序。启动 PCSETUP，按菜单提供的顺序，可把 PCSHELL，DESKTOP 及其他程序拷贝入硬盘或网络服务器硬盘中。

10.2.1 PCSHELL 的主菜单屏幕

主菜单屏幕有六大功能：

File functions	文件功能
Disk functions	磁盘功能
Options functions	选择功能
Special functions	特殊功能
Applications functions	应用功能
Help	帮助功能

可用鼠标器或关键字选取上述功能。

对于六大功能下的各种作业，有些可从主菜单下直接进入操作，其中部分在主屏幕下部有简单提示。多数未加提示，这里列出供用户选用(仅在主屏幕下有效)：

C	文件拷贝
M	文件移动
T	文件删除(D 已被六大功能关键字占用)
R	文件更名
V	文件查阅
E	十六进制文件编辑
I	文件查找(F 已被六大功能关键字占用)
P	文件打印
L	文卷定位
E	文件编辑
U	恢复文件/子目录
Z	树形目录/文件清单开窗
F1	帮助

F2	帮助的索引
F3	退出 PCSHELL
F4	重选文件
F5	目录信息
F6	文件选择显示
F7	窗口切换
F8	改变文件列表筛选
F9	改变文件选择筛选
F10	激活上挂菜单
INS	主屏幕两窗显示
DEL	主屏幕一窗显示
TAB	现行窗口或项目切换
Enter	选择文件/目录(光标加亮)
Alt+空格	窗口尺寸/移动
Ctrl+字母	选择驱动器(字母为驱动器代码)

10.2.2 PCSHELL 的文件功能

主菜单屏幕下按 F 键进入文件功能,显示子菜单:

Copy	拷贝
Move	移动
Compare	比较
Find	查找
Rename	更名
Delete	删除

Verify	校验
View	查阅
Hex Edit	十六进制编辑
Attribute Change	改变属性
Print File	打印文件
Print Directory	打印文件目录
More File Info	多文件信息
File Edit	文件编辑
Run	运行文件
Dos Unavailable	DOS 不可用
F3	退出 PCSHELL

用鼠标或光标控制键加回车拾取选项，也可键入关键字选项。

拷贝时仅拷贝已选中文件，并询问拷入驱动器及路径。若无选中文件，则拷光标所在行文件。

打印文件(Print File)时，PCSHELL 打印格式显示：

Line per page	66	每页打66行
Margin lines top & bottom	4	天眉地脚空4行
Extra spaces between lines	0	行间空0
Left margin	01	左空格01
Right margin	080	右空格080
The line length is 080 characters		行长80字符
Page headings(Y/N)	[N]	页头 N
Page footings(Y/N)	[N]	页尾 N
Page numbers(Y/N)	[N]	页码 N
Want to stop between pages?	[N]	页间停顿?N
Want to eject last page?	[Y]	终页弹开?Y

对于 PCSHELL 打印格式，可用↑，↓或回车键将光标定位于约定值上，并键入修改值。

多文件信息(More File Info)逐个显示选中文件的所有信息。

校验(Verify)用于校验选中文件的可读性。若校验不成功,屏幕显示出错处。

查阅(View)用于查阅、修改及编辑 ASCⅡ/Hex 文件,文件在窗口中以原文件格式(如 dBASE)显示。子功能键 F5 进行编辑、修改存盘, F8 实现 ASCⅡ/Hex 切换。

文件编辑(File Edit)可用全屏幕编辑键操作,其子功能符是:

ALT+S	存盘
ALT+R	替换
ALT+C	删除
ALT+P	略过

运行文件(Run)也可对选择文件用鼠标轻按两次或按^↙(Ctrl+Enter)。

DOS 不可用(DOS Unavailable)可用于 PCSHELL 与 DOS 操作的通道。进入 DOS 用 Shift+F9 ,返回 PCSHELL 用 EXIT。

10.2.3 PCSHELL 的磁盘功能

主菜单屏幕下按 D 键进入磁盘功能,显示子菜单:

Copy Disk	磁盘拷贝
Compare Disk	磁盘比较
Search Disk	查寻磁盘
Rename Volume	卷标更名
Verify Disk	磁盘校验
View/Edit Disk	查阅/编辑磁盘
Locate File	文件定位
Format Date Disk	格式化数据盘
Make System Disk	制系统盘
Disk Info/F5	磁盘信息

Park Disk	磁头复位
Directory Maint	目录维护
Add sub	增子目录
Rename sub	子目录更名
Delete sub	删子目录
Change DOS	改变 DOS 路径
Prune/Graft	剪接目录
Modify Attributes	改变目录属性

本组菜单大写字母多于一个，其中加亮字为关键字。可用鼠标或光标控制键加回车键拾取选项。

查寻磁盘(Search Disk)在屏幕提示的格式下输入待查的字符串、十六进制串或文件名，屏幕显示查寻过程并报告找到否信息及信息扇区，并可重复执行这一作业至终了。查到信息后有子功能符：C(继续作业)、F(显示查寻扇区)、E(提供当即修改编辑)。用户亦可用此功能查磁盘病毒。

磁盘校验(Verify Disk)可验证磁盘的可读性，指出不可读扇区，并修复出错磁盘。

查阅/编辑磁盘(View/Edit Disk)时屏幕左列显示扇区偏移量，中间是磁盘内容十六进制显示，右边是对应的 ASC Ⅱ 字符。F8 提供 ASC Ⅱ /Hex 切换，以方便编辑。

文件定位(Locate File)可确定某文件的所在目录，输入需定位的文件名(可用部分通配符)，将在指定的范围内自动查找并显示定位。对于给通配符的文件名，最多定位六个文件。

建子目录、更名及删除子目录的功能与 PCTOOLS 5.0 相同。

剪接目录(Prune/Graft)用增亮光标选择待剪接子目录。选择剪接提示菜单的 EXIT，则待剪目录标记“＜”。移光标至新目录处，选择剪接提示菜单的 CONTINUE，则待剪子目录接至新目录处。

改变目录属性(Modify Attributes)可对子目录进行隐含(H)、只读(R)、系统(S)和归档(A)的 ON/OFF 操作，方法与文件属性操

作相似。操作完成后用“U”固定修改结果。

10.2.4 PCSHELL 的选择功能

主菜单屏幕下按 O 键进入选择功能，显示子菜单：

W/INS	两窗显示
O/DEL	一窗显示
R/F4	文件重选
T/TAB	树形目录/文件开关
L/F8	文件清单筛选
F/F9	文件选择筛选
A/F7	两窗显示切换
C	屏幕选色
Z/ALT+SPACE	窗口尺寸/移动
E	日期/时间
I/F6	文件显示选择
M	修改应用列表
S	保存设置
D	重读树形目录

两窗显示(Two List Display)时，上半为树形目录，下半为文件信息，用F7/Tab可互相切换。两窗换一窗显示用DEL键，一窗换两窗用INS键。

修改应用列表(Modify Application List)可向模块中加入应用程序，按提示清单填入待修改的应用程序清单即可。

10.2.5 PCSHELL 的特殊功能

主菜单屏幕下按 S 键进入特殊功能，显示子菜单：

System Info	系统信息
Undelete	恢复
File map	文件映射
disk Map	磁盘映射
Directory sort	目录排序
mEmory map	存储器映射
Remove pcshell	拆除 PCSHELL

用关键字拾取作业选项。

系统信息(System Info)提供用户计算机 CPU、时钟、驱动器、BIOS 等参数。

恢复(Undelete)用于恢复误删除或误破坏文件。可采用文件恢复器(运行 MIRROR)、标准 DOS(键入 G)或手动恢复。

存储器映射(Memory Map)对 DOS 内存类型、大小、位置及占用它们的应用程序的名字进行报告。

10.2.6 PCSHELL 的应用功能

主菜单屏幕下按 A 键进入应用功能,显示子菜单:

Compress disk	压缩磁盘
PCBACKUP	PC 备份
MIRROR	镜像
PCFormat	PC 格式化
PCSecure	PC 保密/解密

可用光标回车拾取作业选项,也可用键入加色关键字拾取。由于应用程序是 PCSHELL 的固定模块,也可用修改应用清单命令装入用户常用的应用程序。

压缩磁盘(Compress disk)通过键入 C 进入。磁盘压缩主要是对由修改引起的破碎块空间的归并。其下拉子菜单为:

F4	压缩

F5　　压缩方式

F6　　结构分析

F7/A　　磁盘分析

F8　　表面分析

其中,磁盘分析显示磁盘信息摘要,包括簇、链及文件碎片分布率,以帮助用户决定是否要进行磁盘压缩。表面分析对磁盘坏扇区加以封闭。结构分析报告磁盘结存状况,并报告交连文件率。压缩方式有三个选项:

(1)文件归整(Unfragment only),碎片合并;

(2)全压缩(Full compression);

(3)全压缩清除(Full compression-clear),压缩并合并空间,删去覆盖空间。压缩率一般为10－60%。

PC 备份(PCBACKUP)通过键入 B 进入。包括 PCBackup 和 PCRestore 两大功能。其下拉菜单为:

F3　　退出

F4　　选目录

F5　　备份

F6　　恢复

F7　　改变驱动器

PC 备份的备份约定设置为:待备盘为 C:\,备份盘为 A:。备份选项菜单很多,用户可按菜单提示操作。其中备份方法(Backup Method)有四种:

(1)Full(全备份);

(2)Full continual(全持续备份);

(3)Archive(归档备份);

(4)Continual(持续备份)。

包括/排斥文件(Include/exclude files)(ALT+I)可用通配符输入需要排斥(用“－”号)的文件，包括属性排除、日期排除、子目录排除、扩展名排除等，以便对不排斥文件进行备份。键入F5 开始备份。若要从备份盘向硬盘恢复，键入F6。

镜像(MIRROR)通过键入 M 进入。MIRROR 自动生成跟踪、记录及目录信息，可进行硬盘文件分配表重建。

PC 格式化(PCFormat)可用光标或直接键入 PCFORMAT 启动，可对磁盘进行格式化，并支持信息重建。

PC 保密/解密(PCSecure)通过僵键入 S 进入。可对磁盘上重要文件通过密码操作进行加密、解密兼压缩。PCSecure 可对一批指定文件直接用命令或在批文件中加/解密。其命令参数为：

/K……	指定……为用户密码
/C	加密时关闭压缩功能
/D	对指定文件解密
/F	对指定文件完全加密
/P	密码提示
/Q	对指定文件快速加密

例 输入：

PCSecure /F/KEDCBA *.DBF

对所有.DBF 数据文件行完全加密，密码为 EDCBA。

在 PCSHELL 下，其应用子菜单中上挂菜单的要项有 Options(选项)，下拉菜单中的要项有：F3 退出、F4 加密、F5 解密。键入 O，有作业选项子菜单：

Full DES encryption	完全加密
Quick eneryption	快速加密
Compression	压缩(对已压缩过文件要关闭此选项)
One key	一个密码(加/解密时只需一个密码)

Hidden	加密隐含
Read only	加密只读
Delete original file	加密并删原文件
Expert mode	专家模式加密(密码忘记后允许用主密码来解)
Save preferencen	保存设置(将选项设置作约定保存入 PCSecure. CFG)

通过光标或关键字确定选项后,对待加/解密文件选中,键入 F4 ,屏幕询问:

Please enter the password:

用户输入5—32个密码字符或十六进制码(用 F9 转换)。稍候,加密完成,显示:

Completed

EXIT

若要解密,键入 F5 。稍候,解密完成。

10.3 DESKTOP

DESKTOP 是写字台编辑部,属 PCTOOLS 5.5 版核心模块之一,既可从 DOS 态直接进入,也可从 PCSHELL 进入。从 DESKTOP 也可直接进入 PCSTHELL。

10.3.1 DESKTOP 主菜单

DOS 状态下键 Ctrl + Space (空格键),即进入 PCTOOLS 的 DESKTOP 模块,显示主菜单:

Notepads	笔记本
Outlines	提纲写作
Databases	数据库
Appointment scheduler	约定时间表

Telecommunications	远程通讯
Macro editor	宏编辑
clipBoard	剪辑板
Calculators	计算器
Utilities	实用功能
PCSHELL	进入 PCSHELL
Exit	退出 DESKTOP

用光标控制键加回车或键入关键字激活各功能。

10.3.2 Notepads

键入 N 即可进入笔记本编辑功能。其具有编辑、查寻、替换、拼写检查、剪辑、拷贝、打印控制等功能。该功能只对.TXT 文件作业，非.TXT 文件应改名后再投入作业。笔记本的编辑作业能力很强，尤其是拼写检查，能自动判别单词(西文)拼写错误。常用功能键为：

F4	配新文件
F5	保存文件
F6	查寻/替换字串
F7	拼写检查
F10	激活菜单
Shift + DEL	将标记段内容移至剪辑板
Shift + INS	将剪辑板内容拷入光标处
Shift + 光标键	标定标记区
^ ←	光标至行首
^ →	光标至行尾

其他同全屏编辑功能键。

10.3.3 Outlines

键入 O 即可进入提纲写作功能。其功能是对已具标题的内容进行扩展，建立提纲式文本文件，以便为写作提供提纲编辑。功能键同10.3.2 节。

10.3.4 Database

键入 D 即可进入数据库功能，提供对数据库的查阅、建立、分类及自动电话拨号管理。

10.3.5 Appointment scheduler

键入 A 即可进入时间约定功能。可按照约定的时间设置及作业的批次进行报警激活。其常用功能键为：

F4	移至第一约定时间作业
F5	移至下一约定作业
F6	加记录于约定项
F7	查找空闲时间
F8	显示时间利用分布

10.3.6 Telecommunications

键入 T 可进入远程通讯功能。以控制发送、接收文件记录。远程通讯显示通讯登录、波特率、通讯口、传输方式、终端、数据位及传送稿文件名等资料。

10.3.7 Macro editor

键入 M 即进入宏编辑功能。主要用于定义和编辑宏代码，记录宏指令。

10.3.8 clipBoard

键入 B 即进入剪辑板功能。可用 Copy(拷贝)、Paste(剪贴)、Search(查寻)等功能剪辑文本。

10.3.9 Utilities

键入 U 即进入实用功能。有热键设置、改变系统菜单、卸除 PCTOOLS DESKTOP 等功能。

键入 H 可进入热键选择表,可挑选设置。按 ESC 键返回 DESKTOP 主屏。

10.3.10 进入 PCSHELL

键入 P,即从 DESKTOP 直接进入 PCSHELL。

10.4 PCTOOLS 6.0

PCTOOLS 6.0 版主要由 PCBACKUP(备份)、DISKFIX(磁盘维护)、PCSHELL(DOS 外壳)和 DESKTOP(写字台编辑部)四个核心模块构成,由六片360KB 软盘容纳。与5.5 版相比,PCBACKUP 功能有很大增强;PCSHELL 增强了文件阅读功能,可以对30余种应用软件直接作业;磁盘维护功能提高;写字台编辑部增加了电传(FAX)收发功能;开发了与便携机的联机寄宿。

10.4.1 PCSHELL 6.0

PCTOOLS 6.0 提供 PCSETUP.EXE 安装 PCTOOLS 6.0 全部软件。其主模块 PCSHELL 的屏幕布置较5.5 版有变化,下挂菜单一改混合编制面孔,全部列入功能键。增加一个下拉 DOS 命令行与其重迭互置。主菜单仍是:

F　　　　文件操作

O	选择功能
D	磁盘功能
A	应用功能
S	特殊功能

比5.5 版新增功能有：

1. 特殊功能增加的功能

Laplink/QC	便携机联机

用光标或关键字选择，可与便携机联机。此时约定 D：为便携机软驱，E：为便携机硬盘。便携机运行 LLS.EXE，主机运行 LLQC.EXE。用户可方便地把在外作业内容与主机连通。

2. 文件操作增加的功能

Locate file	文件定位
Quick file view	文件快速查阅
Clear file	文件不可恢复性清除

3. 选择操作增加的功能

Dos command line	下拉 DOS 命令行开关
Viewer cfg	显示器结构
Define function keys	定义功能键
Change user level	改变使用级别

对各种窗口设置 ON/OFF。

10.4.2 DESKTOP 6.0

比5.5 版新增功能主要是在 Telecommunications 子菜单下：

Modem telecommunications	调制调解远程通讯
Send a FAX	发送传真
Check the FAX Log	检查传真记录

10.4.3 DISKFIX

DISKFIX 是一个使用十分简单的磁盘维护软件。PCTOOLS 6.

0 主屏幕下键入 Ctrl + Enter (^ ↙),即进入 DISKFIX。

用 Tab 键控制 Continue 和 Exit 。

DISKFIX 对磁盘的检查菜单显示如下:

Dos Boot Sector	检查 DOS 引导扇区
Media Descriptors	检查磁盘介质描述参数
File Allocation Tables	检查文件分配表
Directory Structure	检查文件目录结构
Cross Linked Files	处理交连文件
Lost Clusters	检查散失的簇
Media Surface	检查磁盘介质表面
ESC	返回 DISKFIX 主菜单

运行时先检查前六项,并报告检查结果。然后进行介质表面检查。对已坏簇,如已存有信息则先调出,然后加以标记封闭起来。检查完毕显示:

Fix a Disk	磁盘维修
Surface Scan	介质表面扫描
Revitalize a Floppy	激活磁盘

作业选项完成后,可打印磁盘维修报告或将检修信息存入磁盘维修存档文件中。

10.5 PCTOOLS 7.0

PCTOOLS 7.0由 PCSHELL,CENTRAL POINT BACKUP,DESKTOP,DISKFIX 和 WINDOWS 等核心模块组成。7.0 版的最大特点是增加了对多任务多窗口界面软件 WINDOWS 环境的支持。

从屏幕对话版面来看,7.0 版较6.0 版在屏幕显示编排及菜单方面有所改变,主菜单下一级菜单的功能有所交叉。如 File(文件)一级子菜单中增加了 Locate(文件定位)、Undelete(恢复)、Secure(保密);Options(选择)一级子菜单中增加了 Version 6 menus

(6.0 版菜单切换)，以便熟悉旧版的用户过渡使用；DESKTOP 增加了自动电话拨号作业，以方便经常大量拨常用电话的用户。

参考文献

[1] 希望电脑公司. 微型计算机磁盘操作系统 V3.30. 北京：希望电脑公司，1992

[2] 郑甫京等. DOS V2.0—5.0大全. 北京：清华大学出版社，1992

[3] 科海培训中心. CCDOS 2.13H 使用说明. 北京：科海培训中心，1991

[4] 孙新恩. IBM PC 上机操作手册. 上海：上海交通大学出版社，1992

[5] 张富. BASIC 程序设计. 北京：邮电出版社，1992

[6] 谢培均. PASCAL 程序设计. 南京：南京大学出版社，1992

[7] 李启炎. PASCAL 上机指南. 上海：同济大学出版社，1988

[8] 翁瑞琪. COBOL 实验指导书. 天津：天津大学出版社，1988

[9] 钱乐秋. FORTRAN77语言程序设计基础. 上海：复旦大学出版社，1992

[10] 鞠枫. PC 机易学易上机 FORTRAN77. 北京：北京航空航天大学出版社，1992

[11] 朱明方. FORTRAN77上机指导书. 北京：清华大学出版社，1993

[12] 王亚平. 微机文书编辑教程. 西安：陕西电子编辑部，1992

[13] WPS 使用大全(内部印行).

[14] 李锦峰. 汉字 dBASE Ⅱ 教程. 北京：电子工业出版社，1989

[15] 许俊杰. 汉字 FoxBASE+原理及使用. 北京：北京科技出版社，1990

[16] 王路敬. 普及型计算机应用实践200问. 北京：电子工业出版社，1993

[17] 方向泽. PCTOOLS 使用大全. 南京：南京大学出版社，1992

[18] 杨世卿等. 微机工具软件技术使用指南. 合肥：安徽科学技术出版社，1992

Document generated by Anna's Archive around 2023-2024 as part of the DuXiu collection (https://annas-blog.org/duxiu-exclusive.html).

Images have been losslessly embedded. Information about the original file can be found in PDF attachments. Some stats (more in the PDF attachments):
{
"filename": "XzEwMjc0NzExLnppcA==",
"filename_decoded": "_10274711.zip",
"filesize": 8442720,
"md5": "ca5395ac119e355d40a7874354527cfb",
"header_md5": "87368705f3300fa444abe5febe72b4f5",
"sha1": "4fa243bb1237ad3902e34e0221dc76e1d8bb8298",
"sha256": "bf0a458262db6b1a3ae766d1ce9cddb6b3d5da66d64fa9c5440421ddf8f0b77f",
"crc32": 3480277802,
"zip_password": "wcpfxk&*^TDwcpfxk",
"uncompressed_size": 8564306,
"pdg_dir_name": "",
"pdg_main_pages_found": 192,
"pdg_main_pages_max": 192,
"total_pages": 207,
"total_pixels": 809043848,
"pdf_generation_missing_pages": false
}